Systematisches und Zoogeographisches

über die

Cypholobini (Carab. Anthiinae)

Ein Beitrag zur Kenntnis
der Fauna des afrikanischen Trockenwaldes

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

genehmigt

von der philosophischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

von

GERHARD STROHMEYER
aus Berlin

Tag der Promotion: 19. Dezember 1928

129

Systematisches und Zoogeographisches

über die

Cyphólobini (Carab. Anthiinae)

Ein Beitrag zur Kenntnis
der Fauna des afrikanischen Trockenwaldes

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

genehmigt

von der philosophischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

von

GERHARD STROHMEYER
aus Berlin

Tag der Promotion: 19. Dezember 1928

Referenten: Prof. Dr. C. Zimmer
Prof. Dr. R. Hesse

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus: Mitteil. a. d. Zoolog. Museum z. Berlin, Band 14, Heft 2

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort 5

A. Beschreibend-systematischer Teil.

a) Einleitung.

1. Kurze Charakteristik der Cypholobinen 6
2. Geschichte der Systematik der Cypholobinen 9

b) Das System der Cypholobinen.

1. Schlüssel der Genera 10
2. Schlüssel der Arten von *Cypholoba* 10
3. Schlüssel der Arten von *Eccoptoptera* 12
4. Beschreibung der Genera 12
5. Beschreibung der Arten und Rassen 16

α) *C. gracilis* 16
β) *C. elegantula* 31
γ) *C. chaudoiri* 34
δ) *C. cailliaudi* 35
ε) *C. macilenta* 49
ζ) *C. semisuturata* 50
η) *C. intricata* 52
ϑ) *C. intermedia* 54
ι) *C. graphipteroides* 57
κ) *C. leucospilota* 64
λ) *C. trilunata* 68
μ) *C. divisa* 72
ν) *C. spathulata* 75
ξ) *C. mouffleti* 79
ο) *C. tetrastigma* 80
π) *C. opulenta* 81
ϱ) *Ecc. cupricollis* 82
σ) *Ecc. mutilloides* 88
τ) *Netrodera* 91
υ) *Atractonotus* 93
φ) *Microlestia* 94

c) Ergebnisse für das System der Cypholobinen 97

d) Die Bedeutung der geogr. Verbreitung für die Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse 98

Seite

B. Phylogenetischer Teil.

a) Die Geschichte der phylogenetischen Literatur in der Coleopterologie 104

b) Versuch einer Deutung der Entwicklungshöhe der für die Phylogenese geeigneten Merkmale 107

1. Einleitung 107
2. Die Entwicklungstendenzen in der Ausgestaltung der Flügeldecken 109

α) Oberflächenstruktur 110

β) Mimikry 113

γ) Haarzeichnung 116

3. Die Tendenzen in der Ausgestaltung des Halsschildes 120
4. Die Tendenzen in der Ausgestaltung des Kopfes 123

c) Kurze Darstellung der vermutlichen Entwicklungsgeschichte der Cypholobinen . . . 125

1. Einleitung 125
2. Die Phylogenese der Gattungen und Arten 125
3. Die Phylogenese der Tribus 129

d) Allgemeine Ergebnisse aus der Phylogenese der Cypholobinen 130

C. Geographischer Teil.

Das Problem der Einteilung der afrikanischen Steppe im Faunenbezirke.

a) Einleitung 137

b) Versuch einer Einteilung der afrikanischen Steppe in kleinste Faunenbezirke . . . 138

1. Die Methode der Gewinnung der kleinsten Areale 138
2. Die Beziehungen zwischen Pflanzenverteilung und Verbreitung der Cypholobinen 138
3. Kurze Schilderung der kleinsten Rassenareale 141
4. Die wirksamen Grenzen in der Verbreitung der Cypholobinen 150
5. Die allgemeine Gültigkeit der kleinsten Areale für die Trockenwaldkäfer Afrikas 151

c) Die Entstehung der kleinsten Areale 152

1. Feststellung der Verbreitungsgebiete von Rassengruppen 152
2. Darstellung der Verbreitungsgebiete von Rassengruppen 152
3. Die Abweichungen der Verbreitungsgebiete der Rassengruppen von Faunenbezirken anderer Tiergruppen 154
4. Die Entstehung der kleinsten Areale aus den Verbreitungsgebieten von Rassengruppen 155
5. Die Resultate aus der Verbreitung der Cypholobinenrassen für ihre Genese . . 158

d) Die Folgerungen aus der Aufteilung der Steppenteile Afrikas in Unterbezirke für die Zoogeographie anderer Formationen 158

e) Die künftigen Methoden der Behandlung von Fragen der Systematik afrikanischer Steppenwaldtiere und ihrer Verbreitung 159

D. Anhang.

1. Mutillennachahmung der Cypholobinen (nach Marshall), Schrillaparat von *Microlestia* 160
2. Systematischer Katalog, Literaturverzeichnis usw. 161

Vorwort.

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir das Ziel gesetzt, das System einer bisher vernachlässigten, in sich abgeschlossenen, rein äthiopisch-afrikanischen Laufkäfergruppe einer speziellen Durcharbeitung zu unterziehen und den Versuch zu machen, die Stammesentwicklung zu erschliefsen und schliefslich die Einzelheiten der Verbreitung dieser afrikanischen Steppenwaldtiere zu einer Grundlage für eine Einteilung der afrikanischen Steppe zu machen. Die Beantwortung jeder der drei Fragen ist ohne ein grofses Tatsachenmaterial undenkbar, das einerseits in möglichst umfangreichem Sammlungsmaterial, andererseits in einer möglichst grofsen Anzahl von exakten, biologischen und Fundortsangaben bestehen mufs.

An der mir seitens des Direktors des Zoologischen Museums, Prof. Dr. C. Zimmer, zugewiesenen Arbeitsstätte in der Coleopterologischen Abteilung des Berliner Museums fand ich die Hauptgrundlagen für meine Arbeit in reichlichstem Mafse vor. Um kleine Lücken im Material auszufüllen, benutzte ich ferner Sammlungen der Museen in Stettin und Hamburg und die Privatsammlung des Geh. Reg.-Rat Methner in Berlin. Die literarischen Hilfsmittel fand ich in der Bibliothek des Zoologischen Museums Berlin, des Botanischen Museums Dahlem, des Geographischen Instituts der Universität Berlin, der Preufsischen Staatsbibliothek und schliefslich in der Privatbibliothek des San. Dr. Roeschke vor.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Direktor des Berliner Museums, Herrn Prof. Dr. C. Zimmer, der mir einen Arbeitsplatz, die Hilfsmittel des Museums zur Verfügung stellte und es mir gestattete, auch aufserhalb der Dienstzeit im Museum tätig zu sein, meinen ergebensten Dank aussprechen zu dürfen. Besonderen Dank möchte ich dem Kustos der coleopterologischen Abteilung, Herrn Prof. Dr. H. Kuntzen sagen, der mir stets bei schwierigen Stellen seine Unterstützung weitgehendst zuteil werden liefs, mir überall reiche Anregung gab und mich auf dem Gebiet der Coleopterologie stark förderte. An dieser Stelle möchte ich noch einmal den Herren Prof. Dr. H. Bischoff, Dr. E. Stresemann und Dr. H. Pohle für manche wertvolle Auskunft und Hilfe danken. Für die Ueberlassung der Sammlungen danke ich den Herren Dr. Titschak und H. Gebien (Hamburg), Prof. Krüger und Rektor Schröder (Stettin) und Geh. Reg. Rat. Methner (Berlin); ferner Herrn Dr. med., Harv. Univ. Charles Ledoux und Geh. Reg.-Rat Methner für die mir persönlich mitgeteilten biologischen Beobachtungen.

A. Beschreibend-systematischer Teil.

a) Einleitung.

1. Kurze Charakteristik der Cypholobinen.

Die Cypholobinen sind eine Tribus der Anthiinen, einer Unterfamilie der Carabiden, die über Afrika, Arabien, Persien und Bengalen verbreitet, besonders arten- und rassenreich aber in den Steppenteilen Afrikas ist. Die Charaktere der Unterfamilie sind folgende: Der Kopf ist breit, gewöhnlich zwischen den Augen tief gefurcht (aufser bei *Eccoptoptera*), bei *Anthia* hinter den Augen ebenso breit wie vorne, bei *Cypholoba* dagegen zu einem Hals verschmälert. Die Fühler sind kräftig, lang, fadenförmig, oft vom dritten Glied an abgeplattet, das dritte Glied ist länger als alle anderen, die untereinander gleich grofs sind. Die grofsen ovalen Augen stehen vom Mund entfernt. Die Stirn ist lang, die breite vorspringende Oberlippe ist mehr oder weniger gewölbt. Die Mandibeln sind beim Männchen stärker als beim Weibchen, an ihrem Ende zugespitzt, ohne Borstenpunkt in ihrer äufseren Grube. Das Kinn ist tief eingeschnitten, ohne Mittelzahn, die seitlichen Laden sind stark entwickelt, die Zunge ist gewöhnlich grofs und lang, aber nicht über das zweite Glied der Lippentaster reichend, länglich, spatelförmig, nach aufsen gewölbt, an jeder Seite mit drei kurzen Borsten. Die Nebenzungen sind kurz und hornförmig. Die Kiefertaster sind am Ende abgeschnitten und verbreitert. Das zweite Glied der Lippentaster ist länger als das dritte. Der Halsschild ist im allgemeinen herzförmig. Die Flügeldecken sind mehr oder weniger lang, gewöhnlich mit etwas geschwungenen oder auch parallelen Rändern versehen. Schultern treten wenig hervor. Hinterflügel fehlen ganz. Die Füfse sind lang, die Tibien etwas zugespitzt und an den Aufsenrändern nicht gefurcht. Die Tarsen sind kurz, das erste Glied ist ebenso lang wie die drei übrigen, das vierte mehr oder weniger ausgerandet, die drei ersten bei den Männchen verbreitert, auf der Unterseite mit Haaren oder Borsten bestanden. Die Klauen sind lang und einfach. Das Tier ist schwarz gefärbt, seltener bräunlich und oft mit Haarflecken oder -Streifen versehen.

Das einzige, schon oberflächlich zu erkennende Unterscheidungsmerkmal der *Cypholobini* gegenüber den *Anthiini* ist die Einschnürung des Kopfes hinter den Augen. Die Tribus der *Cypholobini* ist aus so verschiedenen Elementen zusammengesetzt, dafs sich eine allgemeine Charakteristik schwer geben läfst. Wohl der beste Weg, eine Vorstellung von dem Aussehen der Cypholobinen zu vermitteln, ist die Schilderung einer der weitverbreiteten und häufigen Formen. (vgl. Tafel I.)

Gegenüber den Anthiinen sind die Cypholobinen nur klein. Tiere von 30 mm Gröfse sind schon selten. Der meist viereckige Kopf besitzt eine mehr oder weniger deutliche Skulptur, die aus einem Längskiel und starken Augenwülsten besteht.

(*C. elegantula* und *Eccoptoptera* besitzen einen zwischen den Augen ebenen Kopf, der abgerundet und stark runzlig punktiert ist. Der Kopf von *Atractonotus* und *Netrodera* ist stark in die Länge gezogen.). Der meist herzförmige abgerundete Prothorax trägt fast stets eine Längsfurche sowie eine Randleiste, oft auch kurze Basaleindrücke. (*C. elegantula* und *Eccoptoptera* besitzen einen fast kugelförmigen, runzlig-punktierten Prothorax ohne Längsfurche, *Netrodera* und *Atractonotus* einen stark verlängerten Halsschild. Der im ganzen herzförmige Halsschild von *Microlestia* hat scharfe Vorderecken). Die Flügeldecken sind lang-oval, mehr oder weniger gewölbt. Ihr Hinterrand ist meist leicht geschwungen (bei *Ecc.* scharf ausgeschnitten). Stets tragen die Flügeldecken mehr oder wenige scharfe Rippen und kleine oder gröfsere Gruben. Aufserdem findet sich fast stets auf ihnen eine im einzelnen stark variierende Haarzeichnung. Die Tafel Nr. I gibt ein Bild einer Cypholobine aus der Vikariantenreihe *C. cailliaudi* wieder, die den bei den echten Cypholobinen verbreitetsten Typ darstellen. Nur die Skulptur der Flügeldecken ist etwas spezifisches. Im übrigen möchte ich auf die Textfiguren des phylogenetischen Teiles verweisen, aus denen alle wichtigen Einzelheiten sämtlicher Gattungen und Arten zu ersehen sind.

Als Verbreitungsgebiet der Cypholobinen kommt nur die äthiopische Region im Sinne Wallaces', und diese nicht einmal in ihrer ganzen Ausdehnung, in Betracht. Denn im N.-O. reicht es nur bis Nubien und Erythraea, nicht nach Arabien; im N.-W. erreichen die Cypholobinen ebenfalls nicht die Nordgrenze der genannten Region, sondern ihr nördlichster bekannter Fundort liegt am Schari. Madagaskar fällt überhaupt für alle Anthiinen aus. Ausgenommen sind auch alle Waldgebiete und die ganz ariden Teile des äthiopischen Afrika.

Ueber die Lebensweise des Cypholobinen ist nur wenig bekannt. Die wichtigsten speziellen Angaben verdanke ich den Herren Dr. Ledoux und Geh. Regierungsrat Methner, während in der Literatur bis jetzt nur wenige Beobachtungen niedergelegt sind. Larvenstadien sind von den Cypholobinen überhaupt noch nicht gefunden, ebensowenig wie über die Dauer der Entwicklung des Tieres und die Lebensdauer der Imago etwas festgestellt ist. Aus den Daten der Fundortsangaben ist zu schliefsen, dafs diese Carabiden als Imaginen das ganze Jahr hindurch zu finden sind. Fast alle Cypholobinen sind Tagtiere, nur *Microlestia tabida* (und auch wohl andere *Micr.*) soll ein Dämmerungstier sein. Sie soll sich nach Péringuey am Tage unter Steinen versteckt halten. Die übrigen Cypholobinen laufen am Tage herum, verkriechen sich aber mittags bei zu grofser Hitze unter „Scrub". Von den Cypholobinen Deutschostafrikas teilt Methner mit, dafs sie ebenfalls während der gröfsten Hitze des Tages verkrochen sind, am Nachmittag blofs hervorkommen, wenn es regnet, sonst nur am Vormittag angetroffen werden. Sie vermeiden, wie die Südafrikanischen Formen, zu grofse Hitze und Trockenheit, vertragen dagegen den Regen ganz gut. Ihr Biotop ist nach sämtlichen Beobachtungen der offene Wald mit einer Grasdecke, eine Formation, die in Deutschostafrika speziell „Miombo" genannt wird. Doch ist nicht allein der Miombowald (im Sinne Englers) ihr Lebensgebiet, sondern ebenso die Busch- und Baumgras-

steppe und der Küstenbusch. Dort gehen sie mit Cicindelen zusammen ihrer Nahrungssuche nach und werden an den offenen Stellen und den Wegen recht häufig angetroffen. Ihre Nahrung besteht in allen möglichen kleinen wehrlosen Tieren, die sie im Laufen überfallen. Methner beobachtete eine Cicindele mit einer *Eccoptoptera* zusammen an einer Insektenleiche.

Verteidigungsmittel fehlen nach Péringuey den Cypholobinen ganz, während Marshall im Gegensatz zu ihm den Besitz eines Verteidigungssekretes angibt. Doch soll die Nützlichkeit der nur geringen Sekretausspritzung nicht in der Aetzwirkung liegen, sondern eher in einer Schreckwirkung auf den Feind. Marshall hat durch Versuche an Pavianen nachgewiesen, dafs die Cypholobinen durch ihr Sekret, aber auch durch ihren schlechten Geschmack überhaupt geschützt sind. Er stellte nämlich fest, dafs ein gefangener Pavian die *C. aenigma* nur nach anfänglichem Zögern und dann mit sichtlichem Widerwillen gefressen habe. Nach seiner Ueberzeugung werden die Cypholobinen vom Pavian, der sonst alles frifst, in der freien Natnr ganz verschmäht. Für besonders wichtig hält es Marshall dabei, dafs der Angriff auf den apicalen Teil des Tieres ausgeführt wird; denn nur so könne sich die Cypholobine durch ihre Sekretausspritzung verteidigen. Damit erklärt er sich das Auftreten eines weifsen Haarfleckes auf der apicalen Flügeldecken-Partie von *C. macilenta*, *C. semisuturata*, *C. aenigma*, *C. bilunata*, *Atr. mulsanti*, *C. rutata*, *C. benettii*, wodurch die hintere Partie des Tieres besonders auffällig wird. Bemerkenswert sei auch der Besitz einer ebensolchen apicalen Zeichnung bei der Cicindele *Myrmecoptera polyhirmoides*, die mit den Cypholobinen zusammen lebt, aber kein Verteidigungssekret besitzt und die besser geschützten Carabiden nachahmt.

Wirksamer als durch die geringe Sekretausscheidung mögen einige Cypholobinen durch ihre Mimicry mit Mutillen geschützt sein. Besonders auffällige Mutillenähnlichkeit besitzen die Rassen der Gattungen *Eccoptoptera* (vgl. Abb. 24 und 25), worauf schon Péringuey aufmerksam gemacht hat, ohne aber Beobachtungen über die Nützlichkeit dieser Aehnlichkeit angestellt zu haben. Marshall befafst sich weiter mit dem Problem und stellt mehrere mutilloide Käfer zusammen, deren tatsächlichen Schutz er festgestellt zu haben glaubt (vgl. pag. 160). Die kleinsten Cypholobinen, *Atractonotus* und auch *C. aenigma* sollen grofse Ameisen nachahmen. Nach den Beobachtungen Ledoux' und Methner's ähneln die Eccoptopteren in ihren Lebensgewohnheiten vollkommen einem Mutillenweibchen; denn beim Fang drücken sie sich, wie die nachgeahmte Hymenoptere, fest an den Boden und strecken ihr Abdomen wie zur Warnung in die Höhe. Bei der Mutille ist diese Stellung morphologisch begründet; denn sie mufs das Ende des Hinterleibes heben, um den Stachel in den Körper des Feindes einbohren zu können. Auch in den übrigen Bewegungen des Körpers ahmen die Eccoptopteren die Mutille nach, denn sie halten ihre Antennen nach vorne gestreckt und bewegen sie fortwährend. Auch in der Art ihrer Fortbewegung sehen sie der Hymenoptere ähnlich, denn sie laufen ruckweise und nicht in gerader Richtung, sondern weichen nach rechts und nach links aus (Methner und Rousseau). Bei *Eccoptoptera* ist die grofse Beweglichkeit

des hinteren Körperteiles durch Ausrandung der Flügeldecken und stark dehnbare Abdominalsegmente ermöglicht. Unterstützt wird die gesamte Beweglichkeit des Tieres auch noch durch ein stark ausgeprägtes Gelenk zwischen Vorder- und Mittelbrust. Ledoux sagte mir, dafs die Tiere sich mit ihrem Kopf und Halschild ziemlich feststemmen können.

Péringuey stellte 1896 fest, dafs *Microlestia tabida* striduliert. Der Stridulations-Apparat ist jedoch nicht untersucht worden. Ich habe 2 Apparate gefunden, die meines Erachtens zur Hervorbringung von Schallgeräuschen dienen. Sie sind weiter hinten beschrieben.

2. Geschichte der Systematik der Cypholobinen.

Die Bearbeitung des Systems der Cypholobinen nahm den Weg, der in der Coleopterologie bei ausländischem Material fast stets eingeschlagen wurde. Mit Linné und seinen unmittelbaren Nachfolgern begann die Zeit der primitivsten Einzelbeschreibung. Es ist natürlich, dafs zuerst nur südafrikanisches Material bekannt wurde, da Südafrika bei seinem günstigen Klima am leichtesten zugänglich war. Infolgedessen führte auch der erste Monograph der Familie der Carabiden, Dejean, 1822 nur die wenigen südafrikanischen Formen, die ihm bekannt geworden waren, in seinen „Species générales des Coléoptères“ auf. Auch noch z. Zt. des bedeutendsten Laufkäferkenners des 19. Jahrhunderts, Chaudoir, waren nur wenige Cypholobinen aus anderen Teilen Afrikas bekannt geworden. Chaudoir gibt 1861 den ersten abschliefsenden Bericht über den Stand der Kenntnis unserer Käfergruppe. Er schafft auch erst den gröfsten Teil der Gattungsnamen und trennt die Cypholobinen von den Anthien. Seit Chaudoir stieg die Zahl der beschriebenen Arten mit dem Einsetzen der Kolonisation und auf Grund gröfserer Expeditionen in allen Teilen des äthiopischen Afrika schnell. 1904 fafst Rousseau in Wytsman (Gen. Ins. fasc. 38) die bekannten Arten in einem Katalog zusammen. Er erleichtert dadurch den rein deskriptiv tätigen Forschern die Arbeit wesentlich. 1896 hatten die südafrikanischen Cypholobinen in Péringuey einen Monographen gefunden, der bis 1905 noch einige Nachträge zu seiner Arbeit lieferte. Die Cypholobinen anderer Teile Afrikas sind dagegen nicht monographisch bearbeitet worden. Bis in die jüngste Zeit beschränkten sich die meisten Autoren auf eine reine Neubeschreibung ohne Bezugnahme auf vorhandene Literatur, Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung der Arten. Nur Sternberg versuchte 1906 und 1907 seine neuen Arten mit schon bekannten zu vergleichen und sie zu Verwandtschaftsgruppen zusammenzustellen. Doch verkannte er meist leider die Beziehungen der Arten zu einander und machte dadurch das System noch unübersichtlicher und seine sehr langen Diagnosen noch schwerer verständlich. Einzig Kuntzen verfährt bei der Aufteilung einer Gruppe der echten Cypholobinen, *C. bihamata* Gerst., nach den Grundsätzen der modernen Systematik.

b) Das System der Cypholobinen.

1. Schlüssel der Genera.

1 (2) Halsschild mit scharfen Vorderecken. Flügeldecken flach, ohne Behaarung oder diffus behaart — *Microlestia.*

2 (1) Halsschild ohne oder mit ganz schwachen Vorderecken. Flügeldecken meist mit Haarzeichnung.

3 (4) Flügeldecken mit ausgeschnittenem Hinterrand, gewölbt, meist mit acht scharfen und schmalen Rippen. Kopf zwischen den Augen aufgeblasen. Halsschild rund. Auf jeder Flügeldecke zwei Haarflecken oder Haarstreifen. Der erste discal in der Mitte, der zweite apical. Alle Teile, besonders Kopf und Halsschild schwarz beborstet — *Eccoptoptera.*

4 (3) Flügeldecken mit abgerundetem bis fast geradem Hinterrand.

5 (6) Halsschild kürzer, nur bis doppelt so lang wie breit, stets kräftig, auch der Kopf mit kräftiger Skulptur. In der Mitte des Halsschildes eine Längsfurche oder ein Längsstrich. Halsschild herzförmig bis elliptisch. Flügeldecken eiförmig flach bis gewölbt. Die Haarzeichnung sehr verschieden. Meist über 20 mm (nur zwei Arten bis 15 mm) grofs — *Cypholoba.*

6 (5) Halsschild sehr schmal und lang. Länge: Breite: 5 : 1,5 — 4,7 : 2 mm. Auch Kopf und Flügeldecken schmal. Klein, höchstens 17 mm.

7 (8) Halsschild ohne Vorderecken, Flügeldecken gewölbt, mit acht Rippen und schmalen Zwischenräumen ohne deutliche Punktreihen. Flügeldeckenzeichnung aus einem discalen Fleck auf der Flügeldeckenmitte und einem apicalen Striche — *Atractonotus.*

8 (7) Flügedecken flach, mit drei Rippen und mehreren Punktreihen zwischen ihnen. Halsschild mit schwachen Vorderecken, mit einer Längsfurche und zwei Rippen. Flügeldeckenzeichnung fehlt oder ein mehr oder weniger stark ausgebildeter Naht- und Randstreif vorhanden — *Netrodera.*

2. Schlüssel der Arten von *Cypholoba.*

1 (4) Halsschild nicht herzförmig.

2 (3) Halsschild länglich und schmal mit meist behaarter Längsfurche. Flügeldecken meist mit Nahtstreif, eiförmig gewölbt. Gröfse nicht über 20 mm — *gracilis.*

3 (2) Halsschild elliptisch und gewölbt. Kopf zwischen den Augen aufgeblasen. Flügeldecken stark gewölbt, discal in der Mitte ein weifser Haarfleck und apical ein weifser schräger Streif — *elegantula.*

4 (1) Halsschild herzförmig.

5 (12) Halsschild breit-herzförmig. Flügeldecken mit starken Rippen und tiefen Alveolen, die oft am Grunde tomentiert sind.

7 (6) Halsschild und Schildchen mit Haarzeichnung.

6 (7) Halsschild und Schildchen ohne Behaarung. Alveolen tomentiert — *chaudoiri.*

9 (8) Ein weifser Haarstreif in der Mitte, vom Kopf bis zum ersten Drittel der Flügeldecken, ein ebensolcher Streifen auf dem Nahtende.

8 (9) Ein grauer Haarstreif in der Mitte vom Kopf bis zum ersten Drittel der Flügeldecken, ein apicaler Streif fehlt. Ein schmaler grauer Randstreif vorhanden, der sich zu einem Hamus verbreitern kann. Grund der Alveolen tomentiert oder kahl — *cailliaudi*.

10 (11) Nur das Vorderende der Nahtrippe an der Behaarungsstelle obliteriert. Die Rippe nimmt apical allmählich an Höhe ab. Alveolen tomentiert. Nahtstreif sehr kurz — *macilenta*.

11 (10) Vorder- und Hinterende der Nahtrippe deutlich an der Behaarungsstelle obliteriert. Nahtstreif meist länger als bei voriger. Alveolen kahl oder tomentiert — *semisuturata*.

12 (5) Halsschild herzförmig. Rippen und Alveolen der Flügeldecken nicht besonders kräftig, oft zahlreich. Alveolen stets kahl.

13 (16) Ein zuweilen unterbrochener Naht- und ein Randstreif vereinigen sich apical und bilden dort meist ein Dreieck. Eine apicale Planierung wenig ausgeprägt. Flügeldecken ziemlich stark gewölbt, mit schwachen Schultern, kleinen und zahlreichen Rippen. Gröfse nicht über 25 mm.

14 (15) Aufser Naht- und Randstreif fehlt jegliche Flügeldeckenzeichnung — *divisa*.

15 (14) Aufser Naht- und Randstreif auch noch eine verwaschene Zeichnung auf dem 2. Drittel der Flügeldecken — *intermedia*.

16 (13) Naht- und Randstreif verschmelzen nicht, Flügeldecken wenig gewölbt, Schultern stets deutlicher.

17 (20) Rippen zahlreich und schwach, zwischen ihnen feinere Punktreihen. Flügeldecken breit und flach.

18 (19) Aufser eines intensiv gelben Behaarungsstreifens der Basis der Naht, der Längsfurche des Halsschildes und des Kopfes fehlt jede Behaarung. Gröfse über 20 mm — *opulenta*.

19 (18) Gröfse nicht über 20 mm, meist 18 mm. Nahtstreif $^3/_4$ bis ganze Flügeldeckenlänge. Behaarung weifs oder gelb — *mouffleti*.

20 (17) Rippen weniger zahlreich, scharf. Zwischen ihnen stets deutlich ausgeprägte Alveolenreihen. Flügeldecken oval.

21 (22) Nahtstreif bis über die Flügeldeckenmitte hinaus reichend, verbreitert sich an seinem Ende mehr oder weniger spatelförmig. Aufserdem ein Randstreif — *spathulata*.

22 (21) Nahtstreif reicht meist nicht über die Flügeldeckenmitte hinaus, verbreitert sich an seinem Ende nicht.

23 (24) Vordere Zeichnungsflecken aufser den apicalen stets vorhanden, aus 2 Teilen zusammengesetzt, die auf der 3. und 5. Rippe liegen, bis querbindenartig, mindestens über 3 Rippen reichend — *tetrastigma*.

24 (23) Vordere Zeichnungsflecken meistens fehlend, wenn vorhanden, so nur eine Rippe und die beiden benachbarten Alveolenreihen einnehmend.

25 (26) Rippen untereinander gleich grofs. Apicaler Zeichnungsfleck rund. Gröfse nicht über 21 mm — *trilunata.*

26 (25) Rippen alternieren untereinander.

27 (28) Naht in ganzer Länge behaart, der schräge weifse Haarstreif auf dem Apex dünn — *intricata.*

28 (27) Nahtstreif reicht noch nicht bis zur Mitte.

29 (30) Die apicale Haarzeichnung ein quergestellter Haarstreif, die planierte Fläche auf dem Flügeldeckenerde meist auffallend grofs — *graphipteroides.*

30 (29) Die apicale Zeichnung ein runder Fleck; oft hinter diesem Fleck noch ein kleiner heller Punkt. Planierte Apicalfläche nicht besonders grofs — *leucospilota.*

3. Schlüssel der Arten von *Eccoptoptera.*

1) Schwarz. Ein Haarzeichnungsfleck discal in der Mitte der Flügeldecken, ein weiterer apical — *mutilloides.*

2) Kopf und Halsschild meist metallisch grün oder rot. Haarzeichnungsfleck discal in der Flügeldeckenmitte, apical eine Querbinde — *cupricollis.*

4. Beschreibung der Genera.

Genus *Cypholoba* Chaudoir.

Die Gattung *Cypholoba* wurde von Chaudoir aufgestellt. Er gibt folgende Beschreibung: Cypholoba (*κυφος*-Tubercule *λοβος*) La tête est unie au corselet par un col bien distinct, mais presque aussi gros que la tête; les mandibules du mâle sont longues fort arquées, aigues, sans dents, excepté celles de la base; celle du gauche est plus longue et plus arquée que celle du droit; les palpes maxillaires sont courts et gros; les labiaux ont le second article assez long aminci à la base; le dernier est moins petit que dans les *Anthia.* La languette n'atteint pas l'extrémité du second article des palpes labiaux, elle est moins étroite et plus arrondie au bout que dans le genre *Anthia*; le labre est un peu moins avancé mais une particularité du genre est la forme des lobes du menton, qui sont tronqués à l'extrémité assez court et portent à leur face intérieure une bosse qui encouvre presque toute la surface et se termine en une pointe émoussée. Von diesem Genus gibt er als Monotyp *A. alveolata* Brême, mit der er *Thermophila ranzanii* Bertoloni für synonym hält. Eine Seite später stellt er die Gattung *Polyhirma* auf, unter folgender Diagnose: Un genre que nous désignerons par le nom de *Polyhirma* (*πόλησ*-beaucoup; *ειρμος*-rangée) renferme un certain nombre d'éspèces dont la tête est terminée postérieurement par un col bien marqué et bien plus étroit que la tête; le labre est assez avancé et tronqué presque carrément; les mandibules sont petits dans les deux sexes; les palpes maxillaires courts et gros; le second article des labiaux beaucoup plus court et moins renflé que dans les *Anthia* et à peine d'un tiers plus long que le dernier qui n'est guères plus mince; la languette est assez étroite et se termine intérieurement en pointe arrondie; les lobes du menton sont assez étroit et longus; ils se rétrécissent verse l'extrémité qui est en pointe plus ou moins obtuse. Le côté de l'échancrure se dirige en dehors après

avoir formé une petite dent et va rejoindre plus ou moins oblique: cette partie est plus ou moins échancrée (c'est à peu près la forme que cette partie affecte dans les vraies *Anthia*). In diese Gattung stellt er *Anthia macilenta* Oliv., als deren Varietäten er *A. amabilis*, *A. spuria*, *A. exarata* Boh. ansieht, weiterhin *gracilis* Dejean, *graphipteroides* Guérin (synonym ist nach seiner Meinung *suturata* Perroud.) *intermedia* Boh., *ferreti* Rche., *tetrastigna* Chaud., *leucospilota* Bertol., *cailliaudi* Gory, *polioma* Chaud. Lacordaire trennt 1854 ebenfalls die beiden Genera, doch hält er *Cypholoba ranzanii* für eine *Polyhirma*. Er fügt als weitere Arten hinzu: *C. rubiginosa*, *C. foveata*, *C. notata*, *C. fossulata* Perroud., *C. atrata* Boh., *C. galinieri* Rche. Davon sind aber *C. atrata* und *C. rubiginosa* Arten der Gattung *Microlestia*, die Lacordaire für synonym mit *Polyhirma* hält. Erst Péringuey stellt 1896 die beiden Gattungen synonym, indem er angibt: the genus Cypholoba, created by de *Chaudoir* for the reception of *C. alveolata*, differs from *Polyhirma* merely in having the basal part of the lateral lobes of the mentum thickened and projecting as a blunt tubercle, which character is more or less pronounced in several kinds of *Polyhirma*. Von den folgenden Autoren sind *Polyhirma* und *Cypholoba* stets für synonym gehalten worden. Chaudoirs Arbeit scheint jedoch weder Péringuey noch Rousseau eingesehen zu haben. Sonst hätte ihnen auffallen müssen, dafs *Cypholoba* vor *Polyhirma* die Seitenpriorität hat. Die Tribus mufs daher *Cypholobini* heifsen. Die älteste erwähnte Cypholobe findet sich bei Olivier als *Carabus macilentus*. Dejean stellt sie dann 1831 zu der von Weber 1801 gebildeten Gattung *Anthia*. Die meisten Cypholoben werden dann in der Folge bis Chaudoir 1850 als *Anthia* angeführt. *C. ranzanii* und *C. leucospilota* stellt Bertoloni 1849 zu *Thermophila*. Chaudoir zieht 1850 *ranzanii* Bert. zu *Cypholoba*. Lacordaire 1854 stellt sie zu *Polyhirma*. *Thermophila leucospilota* Bert. dagegen wird erst von Klug 1862 zu *Anthia* (*Cypholoba*) eingeordnet. Chaudoir reiht sie dann den *Polyhirmae* ein. Unter der Gattung gab es also 4 Arten: *C. leucospilota* Klug, *C. alveolata* Chaudoir, *C. ranzanii* Chaudoir und schliefslich (Chaudoir 1861) *C. planti* Chaudoir. Chaudoir trennt 1861 selbst nicht mehr die beiden Genera scharf voneinander, sondern er bildet zwei Sektionen der Gattung *Polyhirma*. Die erste nennt er *Cypholoba*, die zweite *Polyhirmae ingenuae*. Den nachfolgenden Autoren scheint jedoch diese Einteilung unbekannt gewesen zu sein. Jedenfalls findet man *Cypholoba* und *Polyhirma* bis zu Péringuey als eigene Gattungen vor. 1905 erschien Rousseau's Catalog der Fam. *Carabidae* Subfam. *Anthiinae*. Er führt, die Synonyme nicht mitgerechnet, 71 Arten an. Nach dem Jahre 1905 ist die Zahl der Arten noch beträchtlich gestiegen. Und zwar sind neu hinzugekommen durch Péringuey: *kafuena* 1906 und *sambesina* 1906. Sternberg hat 1907 (Stett. Ent. Ztg) weitere neun Arten beschrieben. Es sind das: *alluaudi*, *horni*, *conradsi*, *oberthüri*, *schenklingi*, *indecorata*, *kolbei*, *röschkei*, *dohrni*. Die letztere stellt er zu der Sektion *Cypholoba*. In den Ann. Soc. Ent. Franc. Paris 1907 führt er als weitere Arten *bozasi virgulifer*, *bouvieri*, *vassei*, *rothschildi*, *karoliana* an. Eine Subsp. *bihamata-lesnei* beschreibt er ebenfalls an dieser Stelle. 1908 beschreibt er zwei neue Arten, eine *dohrni*, eine vollkommen von der im Jahre 1907 veröffentlichten verschiedene Art, und eine

neumanni. Die beiden *dohrni* Stbg. mufsten natürlich anders benannt werden. Deshalb ist, um die Frage nicht noch schwieriger zu gestalten, die 1907 beschriebene Art *dohrni* Stbg. geblieben, während die 1908 beschriebene *harrarensis* n. ssp. genannt wurde. 1913 beschreibt Kuntzen mehrere neue Subspecies der Vikariantenreihe *bihamata* Gerst.; und zwar sind es *littoralis*, *massaica*, *clausi*, *ukerewensis*, *götzei*, *usagarensis*, *und grotei* (Dt. Ent. Zeitg.). In neuerer Zeit sind durch Bénard einige auf neueren Expeditionen bekannt gewordene Arten hinzugekommen. Er beschreibt 1921 (in Bull. Soc. Ent. Franc.) *albini* und die Subsp. *biscutellata-punctata*. 1922 (Bull. Soc. Ent. Franc.) *kedongiana*, 1922 (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris) *grimaudi zambeziana*, *elegans*, *rohani*, 1925 (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris) *ellenbergeri* und 1926 (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris) *tetracha*. Die Zahl der Arten betrug bis 1927 96 ohne Synonyme und die der Subspezies 9.

Subgenus *Microlestia* Chaudoir.

Dieses Genus wurde ebenfalls von Chaudoir 1850 aufgestellt unter der Diagnose: Dans un genre que je nomme *Microlestia* (*μικρος* = petit, *ληστης* = brigand) le col qui joint la tête au corselet est bien distinct, mais un peu plus gros que dans la *Polyhirma*, la lèvre supérieure est un peu plus courte; le dernier article des palpes est un peu comprimé et légèrement sécuriforme, les lobes du menton sont plus courts, moins étroits. Le côté extérieur est arrondi, le côté intérieur reste droit jusqu'à l'extrémité qui forme un angle un peu aigu; la languette est plus large, en ovale peu allongée et l'extrémité en est arrondie d'une manière assez obtuse et assez largement, les autres caractères s'accordent avec ceux de *Polyhirma*. Unter diesem Genus nennt er als typische Arten *tabida* Fabr., *oxygona* Chaud. *atrata* Boh. hält er für synonym mit *oxygona* Chaud. Doch schliefst er die Frage nicht ganz ab. Weiterhin rechnet er zur Gattung *Microlestia A. rugosopunctata* Thunberg und die neue Art *spinipennis* Chaud. Lacordaire dagegen erkennt *Microlestia* nicht als eigene Gattung an. Er hält sie für synonym mit *Polyhirma* unter der Bemerkung: le genre *Microlestia* ne se distingue de celui-ci que par des particularités toute à facit insignificantes. Péringuey führt 1896 die beiden Gattungen getrennt von einander auf, ohne auf Lacordaire einzugehen. Dieser scheint ihm 1904 unbekannt geblieben zu sein. Rousseau schliefst überhaupt *Microlestia* als ein Subgenus an das Genus *Polihirma* an. Die älteste *Microlestia* ist *Carabus spinosus* Gmelin (Syst. Nat. Gmel.) mit überaus dürftiger Diagnose. Zu ihr soll nach Thunberg *Carab. tabidus* synonym sein, doch wagt er nicht, die Frage ganz abzuschliefsen. Die von Gmelin gegebene Diagnose ist zu kurz, um über die Zugehörigkeit der Form ein Urteil bilden zu können. *Carabus tabidus* (1793) wird übrigens 1805 von Fabricius selbst zu *Anthia* gestellt. Die Species *Anthia rubiginosa* Perroud = *Polyhirma rubiginosa* Boh. und *P. immerita* Boh. werden 1896 von Péringuey als *Microlestia*, die *Polyhirma nigrina* Boh. erst von Rousseau als eine Art von *Microlestia* erkannt. Bis zum Jahre 1904 hat Rousseau die bekannten Arten und ihre Literatur aufgezählt. Ohne die Synonyme sind es acht Arten. Seitdem kommt nur noch die Subspecies *atrata schultzei* Kuntzen (1919)

(Mitteil. Zool. Mus. Berlin) hinzu. Rousseau hat in seinem Katalog vergessen, *Microlestia cribricollis* Chaud. zu erwähnen. Sie ist ihm wahrscheinlich unbekannt geblieben.

Genus *Eccoptoptera* Chaudoir.

Dieses Genus wurde später als die vorigen, erst 1878, von Chaudoir aufgestellt. Er beschreibt es folgendermafsen: J'ai cru devoir séparer des *Polyhirma* quelques espèces qui s'en distinguent surtout par leurs élytres très tronquées et profondément échancrées à l'extrémité. De plus 1) les lobes lateraux du menton sont plus étroits; 2) le pénultième article des palpes labiaux est plus long et le dernier plus court; 3) la villosité sur les premiers articles des antennes, les pattes et le dessous du corps est bien plus longue et plus forte; 4) les épisternes postérieurs sont plus longs et plus étroits; 5) le front est plan et sans ligne élevée entre deux sillons plus ou moins profonds; 6) le corselet beaucoup plus convex, plus élargi un peu avant le milieu tout en étant aminci au deux extrémités qui n'ont que juste la largeur du col et du pédoncule; beaucoup plus grossièrement ponctué tout en dessus qu'en dessous; 7) l'extrémité des élytres, comme je viens de le dire est tronquée assez carrément, profondément échancrée avec les angles suturales et externes saillants, subaigus, légèrement arrondis au sommet, le premier un peu plus prolongé; enfin les articles dilatés des tarses antérieurs des mâles ne sont guères prolongés en dedans et sont plus régulièrement triangulers. Zu dieser neuen Gattung rechnet er *Anthia moutilloides* Bert., *Polyhirma lagenula* Gerst. und seine neue Art *cupricollis*. Bis zum Jahre 1904 war die Zahl der Arten auf fünf getiegen. 1906 kamen noch hinzu *E. roeschkei* Stbg. die Subsp. *cupricollis-alluaudi* Stbg.

Die Genera *Atractonotus* Perroud und *Netrodera* Chaudoir.

Das Genus *Atractonotus* ist von Perroud im Jahre 1846 unter folgender Diagnose aufgestellt worden: *Atractonotus* (ατρακτος = fuseau; νωτος = dos.). Dernier article des palpes maxillaires plus grand et plus renflé, subdéprimé et tronqué à l'extrémité. Languette ovale, grande, avancée entre les palpes labiaux et entièrement carrée; point de dents au milieu de l'échancrure du menton. Labre presque au demicercle recouvrant la moitié des mandibules; celles-ci allongées et terminées en pointe aigue et recourbée. Antennes plus courtes que le corps, comprimées et sillonnées extérieurement à partir du cinquième article. Tête sensiblement plus longue de l'épistome au bord intérieur des yeux que de ce point à sa partie postérieure. Yeux oblongs et peu saillants. Prothorax fusimore, plus étroit au devant que la partie postérieure de la tête. Elytres ovalères assez convexes. Pattes assez grêles. Tarses antérieurs légèrement dilatés dans les mâles. Er nennt als typische Art *Atractnotus mulsanti*. 1850 stellt Chaudoir das Genus *Netrodera* auf, das er für synonym mit *Atractonotus* Perroud hält. Er nennt als einzige Art *N. formicaria* Erichson. 1861 dagegen ist er der Meinung, die beiden Gattungen voneinander trennen zu müssen; doch entscheidet er die Frage nicht, da ihm ge-

nügendes Material fehlt. Bates schneidet bei der Beschreibung seiner *N. vethi* die Frage der Synonymie der beiden Genera wieder an. Er trennt sie seinerseits ganz voneinander. Er hält die „Verwandtschaft" für ebenso gering wie die zwischen *Atractonotus* und *Polyhirma*. Die Unterscheidungsmerkmale von *Netrodera* gegenüber *Atractonotus* sind nach ihm die kürzere, halbovale Verlängerung des Kopfes hinter den Augen und die dreirippigen Flügeldecken. Bates stellt zu *Atractonotus* als weitre Art die *Polyhirma baucis* Dohrn, die nach seiner Meinung von *A. mulsanti* Perroud getrennt werden mufs. Péringuey schliefst sich der Meinung Bates an. 1854 glaubt Lacordaire den Namen der Gattung in *Atractonota* umändern zu müssen, da die Genusnamen der Anthiinen alle auf feminine Endungen ausgingen, eine, wie Kuntzen schon 1919 bemerkt, nach den heutigen Nomenklaturregeln nicht zulässige Aenderung. Rousseau stellt 1904 wieder die beiden Genera ohne Begründung synonym. Er zählt vier Arten. 1919 kommt *A. formicarius damarensis* Kuntzen noch hinzu.

Bates hat mit der Trennung der beiden Genera recht. *Atroctonotus* zeichnet sich aus durch sieben scharfe schmale Rippen auf den stark gewölbten Flügeldecken, Kopf und Halsschild sind schmal und lang. Auf der Mitte der Flügeldecken befindet sich discal ein weifser Haarfleck und apical eine Streifenzeichnung von derselben Farbe. Der Halsschild ist rund, Vorderecken fehlen vollkommen. Zu *Atroctonotus* gehören *gallemaertsi* Rousseau, *mulsanti* Lac., *baucis* Dohrn, *minima* Bert. und die Subspecies *zanzibaricus* Kolbe.

Netrodera dagegen besitzt, wie schon Bates angibt, drei wenig hohe und wenig scharfe Rippen mit breiten Zwischenräumen auf den flachen Flügeldecken. Wie die andere Gattung besitzt sie ebenfalls einen stark verschmälerten Kopf und Halsschild, der aber hier deutliche, wenn auch schwache Vorderecken erkennen läfst. Die Flügeldeckenzeichnung ist im eizelnen verschieden. Zu ihr gehören die Arten *N. formicaria* Er., *N. damarensis* Ktzn., *N. vethi* Bates., *N. malangana* m.

5. Beschreibung der Arten und Rassen.

a) *C. gracilis* Dejean.

Die Rassen der *C. gracilis* nicht über 20 mm grofs und 6 mm breit. Kopf viereckig, schmal und wenig skulptiert. Halsschild schmal, aufser bei einigen ganz unbehaarten Rassen, mit behaarter Längsfurche. Basaleindrücke wenig ausgeprägt. Eine schmale Leiste am Rande des Halsschildes. Flügeldecken eiförmig und gewölbt. Vorne stark verschmälert, ohne Schultern. Jede Flügeldecke mit sieben scharfen, etwas gewellten Rippen, zwischen diesen kleine Alveolenreihen (bei den Rassen *scorobiculata* Bert. und *laurentina* skrobikuliert) (cf. pg. 315). Am Ende der abgerundeten Flügeldecken nehmen Rippen und Alveolen an Stärke ab. Die Vikariantenreihe *gracilis* zerfällt in zwei Formengruppen, von denen die eine rein südafrikanisch ist und die Rassen *gracilis*, *simbabyana*, *seineri*, *scrobiculata*, *laurentina*, *damara*, *brevivittis* und *edax* umfafst. Sämtliche Rassen dieser Gruppe (aufser eines schmalen, kurzen Nahtstreifens bei einigen) ohne Haarzeichnung auf der Flügel-

deckenoberfläche. Die Rassen der anderen Formengruppe mit kurzem Nahtstreifen, Zeichnungsfleck in der Flügeldeckenmitte, (fehlt *eldamana*) und hamusähnlichem apicalem Haarfleck. Färbung dieser beiden Zeichnungsflecke variiert zwischen grau und rostbraun, desgleichen ihre Form. Unterseite nur wenig behaart.

C. gracilis gracilis Dejean.

Die von Dejean für die Rasse *gracilis* gegebene Diagnose ist nur allgemein gehalten. Er kannte überhaupt nur *C. macilenta* und die von ihm neu beschriebene Form. Die Rasse *gracilis* besitzt gegenüber den anderen etwas kürzere Flügeldecken. Ein grauer Nahtstreif auf dem 1. Viertel der Flügeldecken sich als Mittelstrich auf Halsschild und Kopf fortsetzend. Péringuey erkennt schon die nähere Verwandtschaft der vorliegenden Form mit *scrobiculata*, von der sie sich nach ihm aufser durch die flacheren Alveolen durch den breiteren Halsschild und die hinten breiteren Flügeldecken unterscheiden soll. Synonym mit ihr ist *A. fossulata* Perroud aus dem Innern von Natal. Fundorte: „Kap der guten Hoffnung" (Dejean und Klug), Natal (Frere Newcastle), Freestate (Wynburg, Kroonstad), Transvaal (Potschef-strom). Praetoria, (Rustenburg), Betschuanaland, Ramoutsa (Péringuey); Inneres von Natal (Perroud).

Berlin: 4 Caffraria, Port Elizabeth (Krebs); 1 S-Afrika; 1 (E. v. König); 1 Kap (Drege); 2 Transvaal, Leydenburg (Fr. Wilms); 1 Transvaal, Leydenburg, Botschabelo.

Stettin: 2 Oranje (v. Kavendoff); 1 Kapland; 1 Transvaal; 1 (Holub).

Hamburg: 8 Oranjefreistaat, Bothaville (Dr. H. Brauns 9. X. 1899); 1 Transvaal, Johannisburg (Fr. Will 4. X. 1902); 1 Kap (alte Sammlung).[1])

C. gracilis aenigma Dohrn. ssp. Tafel II Fig. 1.

Gröfse 14—15: 4 mm. Die südlichste Form der oberseits mit Zeichnungsflecken oder -binden versehenen Formengruppe von *C. gracilis*. Diagnose nach Dohrn: Schwarz klein, Oberseite matt, Unterseite glänzt. Ein aus weifsen Haaren bestehender Längstreifen zwischen den Augen reicht über die Längsfurche des Halsschildes bis kurz hinter das Schildchen. 2 weifsliche Flecken auf den Flügeldecken und 2 subapicale weiter am Rande. Kopf doppeltgefurcht und runzlig. Antennen reichen über den länglich ovalen Halsschild. Flügeldecken oval, schmal, hinten schräg abgestuzt, gerippt und Zwischenräume alveoliert. Fundort: S-Afrika (Dohrn 1881). Er beschreibt Exemplare der Holubschen Ausbeute. Da Holub von Port Elizabeth bis beinahe an den 17. Grad südl. Breite gelangt ist, ist ein genauer Fundort nicht festzulegen. 1882 erwähnt Dohrn ein Exemplar aus den Ngurubergen, das „einige Abweichungen zeigt". Dieses Exemplar gehört nicht zur *aenigma*, sondern nur ssp. *salamensis*. Dohrn selbst macht auch schon auf die

[1]) Fundort „Kap" bei Dejean, bei einigen Exemplaren der Berliner und anderer Sammlungen, bezieht sich nicht auf das Kap selbst. Die Rasse ist nicht so weit nach S, sondern so ungefähr bis Port Elisabeth verbreitet.

Braunfärbung des Haarfleckes auf der Flügeldecke aufmerksam, hat aber vollkommen den langen Nahtstreif, der bis zum Apex reicht, übersehen. Weitere Fundorte: Zambezia (Victoriafälle und Salisbury) Péringuey 1996.[1])

Berlin: 3 Rhodesia Umtali (Schenkling); 1 Salisbury (1. 12. 1899 Dr. C. Ledoux); 1 Rhodesia; 1 Buluwayo (Lebus); 1 Mashonaland, Salisbury; 1 Nordwest-Rhodesia (Staudinger); 1 Ostbetschuanaland, Mague (17. 11. 06. Seiner); 1 Rhodesia (VI. 1890).

Stettin: 1 Holub (Type); 1 Sambesi (Bradshaw) (1878).

Hamburg: 1 Südrhodesia, Salisbury (v. Grofse 1. 11. 1919).

C. gracilis kafuena Péringuey ssp.

Da sich kein Exemplar zum Vergleich im Berliner Museum vorfindet, sei die Péringuey'sche Diagnose angeführt: Schwarz, Kopf runzlig punktiert, mit einigen weifsen, anliegenden Haaren bewachsen, Halsschild schmal, doppelt so lang wie breit, vorn wie hinten verschmälert, in der Mitte fast garnicht verbreitert, scharf gerandet, in der Mitte tief längsgefurcht, mit dichten Gruben, Mittelfurche und Rand weifs behaart. Schildchen weifs behaart. Flügeldecken vorne eng, verbreitern sich nach dem ersten Drittel und sind in der Mitte doppelt so breit wie der Halsschild, verschmälern sich dann nach dem Apex zu nur ein wenig, dort schief abgeschnitten, ihre Oberfläche gerippt, Intervalle fast alveoliert. Weifser Nahtstreif reicht bis zum ersten Fünftel der Flügeldeckenlänge. Ein zweites weifses Band beiden Flügeldecken gemeinsam, erstreckt sich quer über die Flügeldeckenmitte. Ein kleiner scharfer Apicalfleck wie der Randstreif weifs behaart. Vier Basalglieder der Fühler und Brust und Beine ebenfalls behaart. Der Hauptunterschied gegenüber *C. gr. aenigma* sollen nach Péringuey der schmalere Thorax und die Gröfse $16^1/_2$: 5 mm sein. Fundort (Péringuey), Nordrhodesia Kafue-Flufs (Drury).

C. gracilis schirensis m. Tafel II. Fig. 2.

Steht der vorigen sehr nahe. Etwas gröfser. 18:5 mm. Kopf, Form der Flügeldecken und Halsschild, wie bei der vorigen. Discale Zeichnung quer über die Flügeldeckenmitte laufend, aber nicht weifs, sondern bräunlich gelb behaart. Nahtstreif nur ein Drittel der Nahtlänge, dann schmal und undeutlich, aber bis hinter die an ihrem Vorderrande bogig vorgebuchtete Zeichnung reichend. Apicaler Zeichnungsfleck heller, fast weifs behaart. Apex selbst frei.

Hamburg: 5 Brit. Njassaland zw. Zomba und Blantyre (G. Forstmann Februar—März 1917).

C. gracilis ngona m. Tafel II. Fig. 3.

19 : 6 mm, mit dunklerer Behaarung als vorige. Kopf nur wenig braun behaart. Kräftiger Längswulst in der Mitte. Länglich herzförmiger Halsschild mit dicht braun behaarter Längsfurche. Basaleindrücke bis zur Mitte, nach aufsen divergierend.

---

[1]) Die Angabe Péringuey's „Zambezia" für *C. gracilis* bezieht sich sicher auf ein abgeriebenes Stück der vorliegenden Rasse.

Flügeldecken allmählich verbreitert, mit schwacher Schulter, ihre gröfste Breite ziemlich weit hinten. Jede Flügeldecke mit 8 scharfen Rippen, die letzte nur bis zur Mitte reichend. Fleck auf der Mitte bandförmig, von braunen Haaren gebildet, Apicalfleck heller, erreicht die Naht nicht. Brauner Nahtstreif, ein Drittel der Flügeldeckenlänge, also vor dem Querband aufhörend. Randstreif aus grauen Haaren, verschmilzt mit Apicalfleck. Unterseite grau behaart. Die braune Färbung der Behaarung unterscheidet die vorliegende ssp. von den vorigen.

Berlin: 3 Kigonsera (Liebers 1903, durch J. Ertl, = *liebersi* Stbg. coll.).

C. gracialis heha m. Tafel II. Fig. 4 und 5.

Behaarung des Kopfes in den Längsfurchen und in der Mittelfurche des Halsschildes grau. Halsschild schlanker, elliptisch, mit nicht so deutlicher und geschwungener Randleiste. Form der Flügeldecken im ganzen dieselbe, ihre gröfste Breite hinter der Mitte. Wie die vorige Form mit acht scharfen, glänzenden Rippen, aufserhalb der achten ein Rudiment einer neunten. Auch die Alveolen am Grunde kahl und klein. Nahtstreif grau, ein Viertel der Flügeldeckenlänge. In der Flügeldeckenzeichnung weicht die Form von der vorigen in Folgendem ab: *C. gr. ngona* mit breitem, braunem Streif in der Flügeldeckenmitte, bei vorliegender Form die braune oder auch graue Behaarung im allgemeinen nur auf die vierte Rippe beschränkt, greift nur weni auf die Nachbarschaft über. Dadurch tritt auf der Flügeldeckenmitte nur ein mehr oder weniger schmaler brauner Längsstrich auf, der hellere Apicalfleck mit sich zuspitzendem Ausläufer nach der Naht. Dort verschmelzen die beiden Flecke miteinander. Unterseite wie bei der vorigen grau behaart.

Berlin: 4 Uhehe, Kidugala (2. 9. 1903 Schröter); 1 Uhehe; 1 D.-O.-Afr.; 5 Madibira; 1 Rukwasee-Steppe? (8. 7. 1899 Glauning); 8 Uhehe Tosamagonga (durch Staudinger), 15 Süduhehe, Iringa-Mgologo (III. 99 Götze); 2 Nord-Njassa, Ubena-Langenburg (IV. 1899 Götze).

Methner: 7 Mittel-Uhehe 1500—1700 m (30. 11. 1912).[1])

C. gracilis pangwana m. Tafel II. Fig. 6.

Einige von den kleineren Männchen ähneln den Männchen der vorigen Form, aber stärker behaart und ihre Flügeldeckenzeichnung stets stärker ausgeprägt. Die Weibchen und auch viele Männchen dagegen weichen stärker von der *C. gr. heha* ab. 21 : 6 mm, *heha* nur 19 : 6 mm grofs. Kopf stark graubraun behaart. Halsschild stark gewölbt, länglich oval. Mittellängsfurche dicht mit grauen oder hellbraunen Haaren. Basaleindrücke des Halsschild nur undeutlich. Ganze Flügeldeckenoberfläche mit starken, schwarzen, glänzenden Borsten. Grauer Nahtstreif von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Der hier dunkelbraune Fleck auf der Flügeldecke sehr stark verbreitert, ein Drittel der gesamten Flügeldeckenoberfläche einnehmend, ver-

[1]) Der Fundort Rukwasee-Steppe (Berlin) beruht sicher auf eine Verwechslung der Etiquetten, die Rasse ist nicht so weit nach Westen verbreitet.

schmälert sich an der Naht. Der gelblich weifse Apicalfleck, etwas dunkler als bei voriger Form, ebenfalls mit schmalem Ausläufer nach dem Apex. Unterseite dicht grau behaart.

Berlin: 17 D. O. A. Mpangwe; 2 Bihawara.

C. gracilis kiwirana m. Taf. II Fig. 7.

Kleiner als die beiden vorigen, nur 18 : 4 mm. Viel schlanker, Halsschild schmal, fast spindelförmig, schmaler als der Kopf, an dem die Augen stark hervortreten. Behaarung der Längsfurche des Halsschildes wie die des Kopfes dunkelbraun. Flügeldecken schulterlos, sehr schmal, elliptisch (nicht eiförmig) und stark gewölbt. Jede Flügeldecke mit nur acht Rippen, die äufseren nur die apicale Hälfte der Flügeldecke einnehmend. Zwischenräume nur schwach alveoliert. Der rostbraune schmale Nahtstreif bis zur Flügeldeckenmitte erreicht den dreieckigen aus dunkelbraunen Haaren gebildeten Fleck. Die apicale Zeichnung heller gelb, ohne Ausläufer an der Naht. Infolgedessen der Apex an dieser Stelle kahl. Körperunterseite dicht grau behaart.

Berlin: 1 Massewe-Kiwira-Flufs (25. 11. 1899 Götze); 2 Njassa.

C. gracialis njikana m. Taf. II Fig. 8.

Von derselben Gröfse wie die vorige. Kopf ebenso dicht behaart, die Behaarung etwas heller. Halsschild etwas breiter mit geschwungener Randleiste. Mittellängsfurche mit dichter grauer oder brauner Behaarung. Basaleindrücke kurz, Flügeldecken noch stärker gewölbt als bei *C. gr. kiwirana*, verbreitern sich hinten etwas stärker; Schultern fehlen ganz. Wieder nur acht Rippen, die letzte nur apical ausgebildet. Alveolen wie die Rippen kahl und glänzend. Der hier helle graugelbe Nahtstreif nur ein Viertel der Flügeldeckenlänge im Gegensatz zu voriger bedeckend, erreicht also nicht den kleinen dreieckigen dunkelbraunen Fleck auf der Flügeldeckenmitte. Discale Flügeldeckenflecke stofsen an der Naht nicht zusammen. Apicaler Fleck hellgelb oder fast weifs, ohne Ausläufer, verschmilzt am Rande mit einem schwachen grauen Randstreif, der die Naht nicht erreicht.

Berlin: 4 Nord-Njassa, Unyika (30. 10. 1899 Götze); 4 Nord-Njassa: Konde bis Unjika (I. 1900 Fülleborn).

C. gracilis fipana m. Tafel II Fig. 9.

Kopf breiter als der Halsschild, nicht so scharf skulptiert wie bei voriger. Halsschild ziemlich breit elliptisch mit geschwungener Randleiste. Flügeldecken breiter als bei voriger, ihre gröfste Breite kurz hinter der Mitte. Nahtstreif nur ein Fünftel der Flügeldeckenlänge mit grauen Haaren. Zeichnung auf der Flügeldeckenmitte gelb bis hellbraun, nicht dunkler als der Apicalfleck, bandförmig, an der Naht sich etwas verengend. Beide Flecke verschmelzen an der Naht miteinander. Apicalfleck ziemlich grofs, grau, verschmilzt mit dem schwachen Randstreifen. Apex bleibt an der Naht unbehaart.

Berlin: 8 S-O-Tanganjika: Ufipa-Plateau (Trefurth); 8 S-O-Tanganjika: Kassanga (Jan. u. Febr. 1899 Wiedler); 1 Südost-Tanganjika Ufipa: Msamwia, 1850 m (Fromm Ende Nov.).

Methner: 1 Bismarkburg (Zencke).

C. gracialis circuligera Fairmaire ssp. Tafel II Fig. 10.

Gröfse nach Fairmaire 20 mm. Kopf grau behaart wie die Längsfurche des Halsschildes und der nicht ganz bis zur Mitte reichende Nahtstreif der Flügeldecken der Randstreif und der Apicalfleck. Letzterer verschmilzt aufsen, sich verbreiternd, mit dem Randstreifen, erreicht aber die Naht nicht. Flügeldecken auf der Mitte mit rotbraunen Haaren bestanden. Halsschild elliptisch, schmaler als der Kopf. Flügeldecken, aufser der Nahtrippe, mit je 6 apical oblitterierenden Rippen. Die achte halbe Rippe zählt Fairmaire nicht mit. Vierte Rippe in der Mitte planiert und dort mit einem braunen Haarstreifen. Zwischenräume alveoliert. Fundort (Fairmaire): Tabora.

Berlin: 1 Uganda: Kakoma (P. Reichardt); 1 Tabora und Umgbg. (Dez. 04 — Jan. 05. Trefurth): 4 Tabora (Juli 08, Wintgens); 2 Uvinsa Mlagarassiflufs (3.—4. 11. 99 Glauning).

Methner: 2 Unjamwesi (6. 11).

Hamburg: 22 Iramba-Issansu Mkalama (Dr. Obst 19. 4.—19. 5. 1911).

Herr Geh. Regierungsrat Methner besitzt in seiner Sammlung ein Exemplar aus Turu (7. 11.) mit einem auf der vierten Rippe helleren, schmaleren, grauen Haarstrich und einem Apicalfleck mit spitzem Ausläufer bis zur Naht. Bei dem einen schlecht erhaltenen Exemplar ist nicht zu entscheiden, ob es sich um eine weitere neue der Fairmaireschen Form dann allerdings sehr nahestehenden Form handelt.

C. gracilis vicina m. Tafel II Fig. 11.

Gröfser als *C. gr. circuligera* (20 : 6 mm). Flügeldecken gewölbter und breiter. Nahtstreif nicht bis zur Flügeldeckenmitte. Discale Zeichnung auch auf die Nachbarschaft der vierten Rippe übergreifend, von regelmäfsig viereckiger Form, aber nicht bis zur Naht reichend, Färbung die gleiche. Apicaler Fleck besonders grofs, abgerundet. Sein apicaler Ausläufer, die Fortsetzung des Randstreifs, bis zur Naht reichend.

Hamburg: 1 Grenzgebiet zw. Ugogo und Turu, Saranda-Sawa (15.—16. 11. 1911). (Dr. Obst.)

C. gracialis kondoana m. Tafel II Fig. 12.

Der vorigen ähnlich, aber mit grauer Behaarung des etwas gedrungeneren Halsschildes. Kopf mit gleicher Färbung. Flügeldecken nicht so schmal wie bei voriger, sondern kürzer, gewölbter und eiförmiger. Discaler Zeichnungsfleck, ein breites Band, sich von der Naht bis siebenten Rippe erstreckend. Vorderrand vorgebuchtet, Hinterrand nach innen eingebogen. An der Naht bildet die Zeichnung einen bis zur Höhe der Apicalzeichnung laufenden Streif. Zeichnung also ähnlich wie bei

C. gr. kilimana (p. 312), doch mit bräunlich roter Färbung wie *C. gr. circuligera.* Apicaler Zeichnungsfleck wie bei dieser, etwas heller.

Hamburg: 1 Irangi, Kondoa bis Irangi (I. 1912. Dr. Obst); 1 Iramba, Issansu Mkalama (19. 4.—19. 5.—1911. Dr. Obst).[1])

Unter Vorbehalt stelle ich ein Exemplar des Hamburger Museums zur *C. gr. kondoana.* Bei ihm fällt die schmale Form der Flügeldecken und ihre weit nach hinten gerückte dunkle discale Zeichnung besonders auf. Der apicale Zeichnungsfleck ist sehr stark ausgeprägt. Weiteres Material mufs die Frage noch entscheiden, ob eine besondere Rasse vorliegt oder nicht.

Hamburg: 1 Ufiomi, Grofs-Ufiomi (1.—3. 12. 1911. Dr. Obst).

C. gracilis bulungwana m. Tafel III Fig. 1.

Kopf grau behaart wie die Mittellängsfurche des elliptischen Halsschildes und der Nahtstreif, der ein Drittel der Flügeldeckenlänge einnimmt. Auch Körperunterseite grau behaart wie vier Basalglieder der Antennen. Flügeldecken nicht sehr stark gewölbt, hinter der Mitte verbreitert, ziemlich plötzlich schief abgeschnitten. Flügeldecke mit je sieben und apical, aufserhalb der siebenten einem Rudiment einer weiteren Rippe. In der Mitte auf jeder Flügeldecke ein breiter brauner Zeichnungsfleck. Die beiden Flecken einen gemeinsamen breiten an seinem Hinterrande geraden, nach vorne ausgebuchteten Streifen bildend. Apical ein nicht bis zur Naht reichender ziemlich rein weifser Fleck.

Stettin: Njembe-Bulungwa (Hammerstein 1914).

C. gracilis banghaasi m. Tafel III Fig. 2.

Dieselbe Gröfse wie die vorige. Kopf ebenfalls bräunlich behaart. Flügeldecken mit kleinerer Schulter, stark gewölbt, eiförmig. Ihre gröfste Breite kurz hinter der Mitte. Nahtstreif wie der Halsschild braun behaart. Zahl und Gröfse der Rippen wie bei voriger. Alveolen in den Zwischenräumen sehr flach. In der Mitte der Flügeldecken ein rostbrauner Fleck, von der ersten bis zur siebenten Rippe reichend. Hinterrand im Gegensatz zu voriger nach hinten ausgezogen. Beide Flecke vereinigen sich in der Mitte, wodurch ein breites V-ähnliches Gebilde entsteht. Etwas heller gefärbter Apicalfleck ohne Ausläufer nach der Naht.

Berlin: 4 D.-O-Afr: Tanganjika. [2])

C. gracilis errata m. Tafel III. Fig. 3.

Eine grofse Aehnlichkeit mit der vorigen, sodafs nicht anzunehmen ist, dafs sich ihre Heimat in Südwest-Rhodesien befindet. Exemplare sind bei Staudinger gekauft und wohl versehentlich falsch etikettiert. Gröfse schwankt zwischen 15 : 4 und 19 : 6 mm. Kopf kräftig skulptiert, dicht und tief punktiert. Halsschild lang, eiförmig,

[1]) Der Fundort Issansu—Mkalama scheint falsch zu sein.

[2]) Infolge der nicht ausreichenden Fundortangabe ist die Rasse geographisch nicht zu werten.

breiter als bei voriger. Mittellängsfurche gelbbraun behaart, wie der Nahtstreif, der ein Fünftel der Flügeldeckenlänge erreicht. Rippen gerade und scharf, von dreiviertel der Flügeldeckenlänge. Achte Rippe nur apical vorhanden. Alveolen gut ausgeprägt. Discaler Haarfleck auf der Flügeldeckenmitte braun, bandförmig, an der Naht plötzlich stark verschmälert. Hinterrand des Fleckes gerade. Apicaler Fleck heller, ohne Ausläufer nach der Naht.

Berlin: 6 angeblich Nordwest-Rhodesia (Staudinger).[1])

C. gracilis bemba m. Tafel III. Fig. 4

Grofse Aehnlichkeit mit der vorigen. Kopf bräunlich-gelb behaart. Halsschild schmaler, mit scharfer, geschwungener Randleiste. Seine Mittellängsfurche braun behaart, mit scharfen Basaleindrücken bis zur Mitte (fehlen voriger Form ganz). Rippen auf den Flügeldecken nicht so gut ausgebildet, infolgedessen die Oberseite weniger glänzend. Fleck auf der Flügeldeckenmitte dreieckig, heller als bei voriger Form, rostbraun. Sein Hinterrand nicht gerade. Apicaler Fleck fast stets rein weifs, kleiner. Unterseite ziemlich dicht braun behaart.

Berlin: 4 Nordwesttanganjika; Ubemba (R. P. Guillaumé 1902).

C. gracilis horni Sternberg.

Sternberg hat unter diesem Namen zwei verschiedene Rassen durcheinandergeworfen. Als Fundorte gibt er einerseits Kassanga im Westen des Tanganjikasees an, andererseits Langenburg. Dieses Langenburg soll im Norden des Tanganjikasees liegen. Zweifellos ist aber damit der Ort am Nordufer des Njassasees gemeint, da es im Norden des Tanganjikasees kein Langenburg gibt. Da ich die bei Langenburg vorkommende Rasse der *C. gracilis* kenne und die Beschreibung offensichtlich auf Grund des Kassanga-Exemplares verfafst ist, so nehme ich die Form von diesem auch von Sternberg an erster Stelle genannten Ort als Typus der Rasse an, was auch zugleich den Vorteil hat, dafs späterhin die Kassangaform nicht neu benannt zu werden braucht. Aus Sternbergs ausführlicher Diagnose ist als wichtig zu entnehmen. Ganze Oberfläche des Kopfes und Halses mit groben Punkten versehen und von weifsen Härchen bewachsen. Vier Basalglieder der Fühler weifs behaart. Halsschild lang oval, seine Seiten fast randlos. Mittellängsfurche mit weifsen Haaren. Lang-ovale Flügeldecken, stark gewölbt. Acht Rippen, die letzte nur zur Hälfte vorhanden. Ein proximaler, heller Nahtstreif nur schwach, von kaum ein Viertel der Flügeldeckenlänge. Diskoidale helle Makel dicht vor der Mitte reicht über die ganze Breite, hinten meist leicht ausgeschnitten, vorn mehr oder weniger halbrund vorgezogen. Ziemlich breite helle Apicalmakel zieht hinter dem Ende der Rippen vom Rande bis auf die zweite Rippe im tiefen Bogen hin. Unterseite grau behaart. Im ganzen genügt die Diagnose Sternbergs, um zu erkennen, dafs seine ssp. eine nahe Verwandte der *bemba* ist.

---

[1]) Fundort falsch. Vermutlich in der Nähe des Tanganjikasees beheimatet.

C. gracilis crampelina m. Tafel III Fig. 5.

Gröfse 20 : 6 mm, wie bei voriger. Kopf mit besonders starken Augenwülsten. Sein Längskiel schmal und scharf (bei den vorigen breit und wenig hoch). Kopf dicht punktiert und braun behaart. Elliptischer Halsschild ziemlich stark gwölbt. Randeiste fehlt fast vollkommen, ebenso die Basaleindrücke. Flache Längsfurche braun behaart. Flügeldecken ohne Schultern, breit eiförmig, kurz hinter der Mitte am breitesten, ziemlich stark gewölbt. Bräunlichgelber Nahtstreif von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Fast rechteckiger Fleck auf der Flügeldeckenmitte von der zweiten Rippe bis an den Randstreif, dieser grau behaart, gut ausgeprägt und mit dem gleich gefärbten Apicalfleck verschmelzend. Apicalfleck mit Ausläufer, Naht aber frei.

Berlin: 4 Franz. Kongo: Scharigebiet: Fort-Crampel.

C. gracilis reflexicauda Bénard ssp.

Dürfte der *C. gr. crampelina* am nächsten stehen, während sie Bénard mit *C. gr. circuligera* vergleicht. Halsschild länglich eiförmig, breiter als bei *C. gr. crampelina*. Behaarung der Längsfurche ebenso der Scutellarfleck gelblich (bei voriger bräunlich). Hinterende der ovalen Flügeldecken stärker ausgeschnitten. Behaarung der Zeichnungsflecke, kurz vor der Flügeldeckenmitte, ebenso wie am Apex heller, ein graues „beige". Gröfse 20 mm. Fundort:

Franz. Congo: Haut-Longha, Carnot (Dr. I. Kérendel 1908).

C. gracilis hemiraphis m. Tafel III Fig. 6.

Etwas kleiner, nur 17 : 4 mm. Halsschild gewölbt, seine Längsfurche wie die Oberfläche des Kopfes braun oder gelb behaart. Grauer oder bräunlicher Nahtstreif erreicht fast die Hälfte der Flügeldeckenlänge. Flügeldecken stark gewölbt, mit schwachen Schultern, ihre gröfste Breite erst weit hinten, mit fast parallelem Rand. 8 kielförmige Rippen mit breiter Basis. Auf der zweiten Rippe in der Flügeldeckenmitte ein kleiner brauner Fleck, auf der vierten Rippe ein brauner, langer und auf der sechsten Rippe ein ebenso langer, aber schmälerer Haarstreif. Apicalfleck bräunlich, gerade, breit, nicht von der bei der Gruppe sonst verbreiteten Form, sondern gleich stark bleibend, von der zweiten Rippe nach hinten an den Aufsenrand der Flügeldecken laufend ohne Ausläufer. Apex kahl, Unterseite wenig behaart.

Berlin: 25 Insel Ukerewe (P. Alois Conrads, 1904); 12 Ukerewe (idem, 1905); 1 Südviktoriasee: Muansa (Dr. Schmidt).

Stettin: 10 Ukerewe.

Methner: 1 Muansa (XII. 1915. Holtz).[1])

[1]) Ob sie auch in Muansa vorkommt (Holz und Dr. Schmidt), bedarf noch weiterer Bestätigung.

C. gracilis ochthodysma m. Tafel III. Fig. 7.

Kleiner, nur 16:4 mm und zierlicher als vorige. Kopf klein, mit scharfem Kiel, nur wenig braun behaart. Halsschild verhältnismäfsig breit elliptisch, unbehaart, mit schwacher, sehr schmaler, nur sehr wenig braun behaarter Längsfurche. Basaleindrücke klein, aber tief und breit. Randleiste des Halsschildes deutlich. Eiförmige Flügeldecken im Verhältnis zu denen anderer Rassen kurz und breit und nur wenig gewölbt. Jede Flügeldecke mit acht Rippen; die äufserste nur apical als Rudiment. Nahtrippe erst ziemlich weit hinten beginnend. Grauer Nahtstreif bis zur Mitte. Vierte Rippe in der Mitte planiert und dort mit dunkel braunem Haarstreif. Weitere Zeichnung auf der Flügeldeckenmitte fehlt. Kleiner gelber Apicalfleck, mit dem schmalen grauen Randstreif verschmelzend. Unterseite wenig grau behaart, Abdomen kahl.

Berlin: 3 S.-W. Victoriasee: Bukoba (Gudovins).

C. gracilis guluana m. Tafel III. Fig. 8.

Noch kleiner und schmaler als vorige. Kopf, Längsfurche des Halsschildes und Nahtstreif grau behaart. Ebenso vier Basalglieder der ziemlich langen Fühler. Augen mit starken Wülsten. Halsschild länglich elliptisch, bedeutend schmaler als bei voriger. Basaleindrücke nur undeutlich. Flügeldecken gewölbt, eiförmig, apical nur wenig verbreitert. Nahtstreif reicht bis zur Flügeldeckenmitte. Diese, auf den dort planierten Rippen, mit Haarstreifen in folgender Anordnung: Auf der zweiten ein kurzer, auf der dritten ein längerer und breiterer und auf der sechsten ein ebenso langer und schmälerer, rostbrauner Streifen, aber bedeutend heller als bei *ochthodysma*. Apical ein grauer Haarfleck, Naht bleibt frei. Unterseite grau behaart.

Berlin: 6 Uganda, Gulu.

C. gracilis circuligeroides m. Tafel III Fig. 9 u. 10.

Steht der *C. gr. circuligera* sehr nahe, aber kleiner. Nur 16:4—5 mm. Kopf, vier Basalglieder der Fühler, Längsfurche des Halsschildes und Nahtstreif gelblich grau behaart. Halsschild länglich, fast herzförmig, mit geschwungenem Seitenrand. Nahtstreif reicht fast bis zum Hinterende der Flügeldecken, ist also bedeutend länger als bei *C. gr. circuligera*. Zahl und Gröfse der Rippen die gleichen, Nahtrippe gröfstenteils planiert und verdeckt. Auf der zweiten Rippe in der Flügeldeckenmitte ein kleiner und auf der vierten Rippe ein langer, breiter Haarstreif, beide dunkelbraun. Apicalfleck einfach, reicht nicht bis zur Naht, beim schmaleren und gewölbteren Männchen aus rostbraunem, an der Aufsenseite heller werdenden Haaren bei dem Weibchen aus grauen Haaren. Randstreif sehr schwach.

Berlin: 2 Ost-Victoria-See: Ngoroine-Mukenge (Anfang Febr. 1894 O. Neumann).

C. gracilis peregrina m. Tafel III. Fig. 11.

Gröfser als vorige 18 : 5 mm. Kopf gedrungener, kräftiger. Halsschild fast herzförmig. Basaleindrücke kräftig und kurz. Längsfurche wie der Kopf und der

Nahtstreif grau behaart. Kurze, eiförmige Flügeldecken nicht übermäfsig gewölbt, hinten abgerundet, nicht wie gewöhnlich zugespitzt. Rippen etwas gewellt, schwarz und glänzend. Grau-brauner Nahtstreif von mehr als dreiviertel der Flügeldeckenlänge, nach hinten an Breite ab nehmend. Auf der Flügeldeckenmitte von der Naht bis etwas über die vierte Rippe ein runder, rostbrauner Fleck. Apicalfleck gelb behaart, grofs, rund. Fast bis zur Naht reichend.

Berlin: Nordwest-Massai, Sossian-Ngoroine (Jan. 1894, O. Neumann).

C. gracilis eldamana m. Tafel III. Fig. 12.

Kopf wie Halsschild und Nahtstreif mit gelben, etwas grauen Haaren Halsschild ziemlich stark gewölbt. Gewölbte Flügeldecken, eiförmig, ihr Hinterende zugespitzt, nicht so rund wie bei voriger. Rippen schwach gewölbt, stark glänzend. Alveolen ziemlich grofs. Nahtrippe fast ganz unterdrückt. Nahtstreif, fast bis zum Apex. Zeichnungsfleck auf der Flügeldecke fehlt. Auf dem Apex ein brauner Fleck, mit dem der anderen Seite und dem Randstreif verschmelzend und an der Naht noch etwas vorgebuchtet. An ihrem äufsersten Ende bleibt sie frei.

Berlin: 1 Eldama-River Station (Dr. Grote).

C. gracilis uhligi m. Tafel IV. Fig. 1.

Etwas gröfser als vorige, 20 : 5 mm. Kopf stärker, Behaarung die gleiche. Halsschild schlanker, mit gut ausgeprägter Randleiste. Mittellängsfurche dicht behaart. Eiförmige Flügeldecken stark gewölbt, hinter der Mitte am breitesten. Rippen schwach gewellt, Alveolen ausgeprägt. Fleck fehlt auf der Flügeldeckenmitte. Nahtstreif erreicht nur ein Viertel der Flügeldeckenlänge. Fleck auf dem Apex grau und rund, reicht nicht bis zur Naht. Unterseite dicht grau behaart.

Berlin: 5 Massai-Ngaruka (21. 9.—6. 10. 1904 Uhlig); 1 Massai-Ngotiek (6.—8. 10. 1904 Uhlig).

C. gracilis kilimana m. Tafel IV. Fig. 2.

Weibchen bedeutend gröfser (20 : 6 mm) als Männchen (16 : 4 mm). Kopf, Mittellängsfurche und Nahtstreif gelb bis hellbraun behaart. Kopf kräftig, Halsschild nahezu herzförmig, mit nur schwach ausgeprägter Randleiste. Flügeldecken beim Männchen länglich eiförmig, beim Weibchen bedeutend breiter und flacher. Zeichnung auf der Flügeldeckenmitte etwas variabel. Bei den meisten ein sehr breites, rostbraunes Band von der ersten bis zur siebenten Rippe, erreicht also Aufsenrand und Naht nicht. Bei zwei männlichen Exemplaren reicht es aber bis zur Naht und die dort nach hinten ausgezogen. Nahtstreif nur ein Viertel der Flügeldeckenlänge, bedeutend heller als die sonstige Flügeldeckenzeichnung. Apicalfleck abgerundet, verschmilzt mit dem Randstreif, der fast bis zur Naht reicht und sich dort verbreitert. Unterseite nur wenig grau behaart.

Berlin: Kilimandjaro, 8 Moschi (Uhlig).

C. gracilis tenuicollis Chaudoir. ssp. Tafel IV. Fig. 3.

Chaudoir vergleicht seine Form mit der *C. ferreti*, erkennt aber auch die Aehnlichkeit mit *gracilis*. Halsschild schmaler und länger als der Kopf, seine gröfste Breite in der Mitte, vorn in demselben Mafse wie hinten verschmälert, elliptisch fast ohne Längsfurche. Flügeldecken schmaler als bei *C. gr. gracilis*. Nahtrippe scharf. Die unpaaren Rippen gewöhnlich erhabener als die paarigen. Oberseite des Kopfes und Halsschild diffus braun behaart. Nahtstreif klein, weifs und schmal. Auf der Flügeldeckenmitte ein schräger, weifser Haarfleck, weder Naht noch Aufsenrand erreichend. Nur die Rippen durch Haare bedeckt, Alveolen frei. Randstreif apical stark verbreitert, rund und grau. Naht frei. Fundort: Schimba vis-à-vis Sansibar. Damit ist wohl das Schimbagebirge bei Mombassa gemeint.

Berlin: 1 Usambara Mkaramo am Pangani (22.—24. 5. 1893. O. Neumann). 6 Taru-Mombassa (F. Thomas); 1 Tanga und Umg. (März-April 1893 O. Neumann); 3 Kilima-Ndjaro, Dschaggaland Madschame (P. Paesler); 2 Brit.-O.-Afr.: Kibwezi (Hübner); 1 Massaisteppe (Prof. Dr. Chr. Schröder); 1 Witu: Tanafluſs (Gebr. Dehnhardt).

Methner: 16 Kwakijembe (April 1916); 4 Trockenwald bei Mtotohovu (April 1916); 6 unterer Umba (10. 1915); 1 Narobi bei Tanga (Nov. 1916).[1])

C. gracilis sambarana m. Tafel IV. Fig. 4.

Gröfse nur 15 : $3^1/_2$—4 mm. Kopf kräftig, breiter als der Halsschild. Augen treten stark hervor. Halsschild schmal, länglich elliptisch, stark gewölbt, mit langen und breiten divergierenden Basaleindrücken. Flügeldecken ganz schulterlos, länglich eiförmig. Alveolen nur klein. Nahtstreif grau-braun, von dreiviertel der Flügeldeckenlänge, in der Mitte mit dem bräunlichen Discalfleck verschmelzend und so ein Kreuz bildend. Apicalfleck heller, grau, ohne Ausläufer nach dem Apex.

Berlin: 2. D.-O.-Afrika. (Fischer); 1 Pangani-Tanga (Juni 1891 Conrad); 3 Tanga Umgb. davon 1 Tanga-Magila (März-April 1893 Neumann).

C. gracilis salamensis Kolbe ssp. Tafel IV. Fig. 5.

Kolbe vergleicht sie mit *circuligera*. Der *circuligera* sehr ähnlich, aber Halsschild vor der Mitte am breitesten. Auf jeder Flügeldecke nicht sechs, sondern sieben Rippen; die siebente abgekürzt und nur auf der hinteren Hälfte deutlich sichtbar. Weifsgraue Zeichnung vor der Spitze der Flügeldecken dieser viel näher gerückt. Körperlänge 16,5 mm. Kolbe hat die Nahtrippe nicht mitgezählt. Es erhöht sich so die Zahl auf acht. Zeichnung bedeutend von *circuligera* abweichend, worauf Kolbe nicht aufmerksam gemacht hat. Kopf und Halsschild gedrungener; Mittellängsfurche braun behaart. Auf der Flügeldeckenmitte eine der

[1]) Kommt wohl nicht mehr in Tanga vor, während *sambarana* nicht so weit nach N vordringt.

vorigen ähnliche kreuzförmige Haarzeichnung, hier aber nicht grau, sondern braun bis rostbraun, breiter und nicht so gerade, da die Vorderränder vorgebuchtet sind.

Berlin: 2 Daressalam (Heyne); 2 Daressalam (Emmerling); 1 Daressalam (Fruhstorfer); 6 Daressalam (1 Type); 1 Morogoro; 2 Pugu; 2 Bagamojo.

Stettin: 1 Nguruberge[1]); 2 Donde März—April 1899 (Reimer)); 1 Kilwa (Reimer).

Methner: 1 Usaramo.

Hamburg: 1 D.-O-Afr. Kaiserl. Gouvernement (ded. 1. 5 1902. determ. Kolbe).

C. gracilis makondana m. Tafel. IV. Fig. 6.

Steht der vorigen nahe. Kopf dichter braun behaart. Behaarung wie die des Halsschildes und der Flügeldecken dunkler rostbraun. Halsschild länglich elliptisch, länger als bei voriger. Flügeldecken länglicher, bei den Männchen fast parallel, mehr elliptisch bei den Weibchen, stetsstark gewölbt. Nahtstreif lang. Breiter Discalfleck auf der Flügeldeckenmitte an der Naht mit ihm verschmelzend, dort noch stärker als bei *silamensis* nach hinten ausgezogen. Apicalfleck gelb nicht grau. Apex frei. Rippen und Alveolen glänzen stark.

Berlin: 10 Lukuledi; 2 Makonde-Hochland, Mikindani (26. 12. 1910 Grote); 3 Lindi; 3 Ndanda; 1 Suiva.

Stettin: 2 Mikindani (Reimer).

Methner: 5 Makonde-Hochland. (Dez. 1916,; 1 Kionga (Apr. 1913); 1 Unterer Rovuma (April 1912).

Hamburg: 2 D.-O-Afr. (Arnold Schulze vend. 16. 11. 1918).

C. gracilis anchora Raffray. ssp. Tafel IV. Fig. 7.

Ziemlich lang und schmal, gewölbt, ueberall mit kurzen, aufrechtstehenden Haaren. Kopf kräftig. Drei basale Antennenglieder zylindrisch, das vierte dreieckig und die übrigen abgeplattet. Halsschild schmaler als Kopf, bedeutend länger, walzenförmig, vorne etwas weniger als hinten verengt. Längsfurche schwach ausgeprägt, grau behaart. Basaleindrücke klein. Flügeldecken länglich mit schwachen Schultern, beim Weibchen ovaler als beim Männchen. Tiefe Alveolen, obliterieren kurz vor dem Apex. Acht Rippen, die letzte nur apical. Grauer Nahtstreif von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Im dritten Intervall in der Mitte ein mehr oder weniger nach innen ausgedehnter länglicher weifser Fleck, sodafs die Form eines H entsteht. Rippen gewellt. Apex glatt und punktiert. Unterseite und Beine grau behaart. Fundort: Abrechoho im Tal des Haut-Anseba.

Berlin: 2 Erythraea, Keren.

---

[1]) Das Exemplar aus den Ngurubergen ist das von Dohrn 1832 als *anigma* bezeichnete Stück.

C. gracilis humilis Guérin ssp.

Guérin gibt von dieser „Art" Wood Medina in „Arabien" als Fundort an. Er beschreibt sie folgendermafsen: breiter Halsschild, mit weifs behaarter Mittellängsfurche. Flügeldecken nur punktiert, nicht alveoliert. Jede von ihnen mit zwei Zeichnungsflecken. Der erste kurz hinter der Flügeldeckenmitte ein, rein weifser Haarstreif, daneben aufserhalb ein weifser Haarpunkt. Der zweite, ähnlich gebaut, auf dem Apex.[1])

C. gracilis simbabyana m.

Eine nahe Verwandte der *C. gr. gracilis* selbst, wie diese vollkommen schwarz, ohne jede Zeichnung. Kopf zierlicher, Augenwülste stärker. Halsschild etwas kleiner. Flügeldecken viel stärker gewölbt, vollkommen ohne Schultern, eiförmig, nicht länglich. Rippen und Alveolen nicht stark, matt schwarz, erst kurz vor dem Apex. obliterierend. Behaarung scheint dem Halsschild zu fehlen; es ist aber auch möglich, dafs sie abgerieben ist. (*gracilis* mit feiner Behaarung auf Kopf und Halsschild).

Berlin: 2 Mashonaland, Simbabye (Bartels).

C. gracilis setneri m.

Der vorigen sehr ähnlich. Kopf gröfser, die Augenwülste nicht so stark. Halsschild breiter, mit flacher, wenig deutlicher Längsfurche. Flügeldecken länglicher, Schultern fehlen. Oberseite anscheinend vollkommen unbehaart. Rippen und Alveolen kräftiger, glänzend tiefschwarz. Rippenzwischenräume etwas gröfser und infolgedessen die Flügeldeckenoberfläche weitmaschiger. Unterseite aufser dem Abdomen nur wenig grau behaart.

Berlin: 2 Südafrika, Ostbetschuanaland, Mague, Sogosse (17. 11. Seiner); 1 Rhodesia, Matoppo-Hills.[2])

C. gracilis scrobiculata Bertoloni ssp.

Bertoloni kannte die Rasse *C. gr. gracilis* nicht. Deshalb vergleicht er die Form mit *Anthia spinula*. Antennenglieder abgeplattet, vollkommen kahl. Augen treten nur wenig hervor. Halsschild kaum so lang wie der Kopf, dicht punktiert, zylindrisch eiförmig; in der Mitte am breitesten. Mittellängsfurche, Randleiste und Unterseite grau behaart. Abdomen elliptisch. Flügeldecken gewölbt, hinten nur wenig verbreitert. Zwischenräume mäfsig tief mit länglichen Gruben, die ungleich hoch an ihrem Vorder- und Hinterrand sind. Zwischen der letzten Rippe und dem Aufsenrand der Flügeldecken drei Reihen von länglichen Punkten.

---

[1]) Da ein Wood Medina in Sennaar, aber nicht in Arabien existiert, nehme ich diesen Fundort für die Rasse an.

[2]) Die Angabe Bohemans für *C. „gracilis"* „*Ngami*" ist möglicherweise auf diese Form zu beziehen.

Fundort: Inhambane. Péringuey beschreibt die Form der Alveolen genauer: Sie sind vorne tief, der hintere Teil steigt allmählich an und endet in einem Wall, der zur nächsten Grube plötzlich abfällt. Fundorte: Gasaland und Mozambique. (Péringuey).

Berlin: 4 Mozambique (Stark), 1 Mozambique (Dohrn).

Stettin: 2 Mozambique.

C. gracilis laurentina m.

Péringuey erwähnt schon bei der Beschreibung der vorigen Rasse, dafs Exemplare der Delagoabai sich von den anderen unterscheiden, und zwar sind die Alveolen nicht so tief und lang wie bei *scrobiculata*, ihr Grund glänzt nicht so stark. Aeufserste (achte) Rippe erreicht nur die Hälfte der Flügeldeckenlänge, (bei voriger Form zwei Drittel). Oberfläche der Flügeldecken nicht so ausgeprägt skulptiert. Vollkommen unbehaart. Fundort (Péringuey): Rikatla, Lourenço Marquez.

Berlin: 6 Delagoabai.

C. gracilis damara m.

Grofse Aehnlichkeit mit *seineri*. Kopf schlanker, mit starken Augenwülsten. Halsschild schmaler, fast elliptisch gewölbt mit wenig graubraun behaarter breiter Längsfurche. Randleiste fehlt fast ganz. Gewölbte, eiförmige Flügeldecken, am Hinterende spitzer als bei *seineri*. Rippen schwach gewellt, erst kurz vor dem Flügeldeckenende obliterierend. Unterseite braun behaart, Abdomen kahl.[1])

Berlin: 2 D.-Südw.-Afr. Okahandja (Peters).

C. gracilis edax Péringuey ssp.

Von Péringuey in die Nähe der *gracilis* gestellt, aber im gesamten breiter. Flügeldecken viel flacher, fast ganz eben. Siebente Rippe basal viel weiter reichend, Aufsenrand mit zwei deutlichen Reihen von breiten Punkten. Kopf, Längsfurche des Halsschild und Schildchen weifs behaart. Halsschild und Flügeldecken länglich-oval. Zwischenräume breit, nur wenig alveoliert. Fundort: Amboland im tropischen Süd-Afrika (Péringuey).[2])

C. gracilis brevivittis Chaudoir ssp.

Von Chaudoir schon zu *gracilis* gestellt. Kopf und Halsschild schmal und lang. Halsschild in der Mitte weniger breit als bei *gracilis*, weniger gewölbt, an den Seiten weniger abgerundet und an der Basis nicht so schmal mit deutlichem Seitenrand. Mittellängsfurche tiefer und mit gelbem Haarband. Flügeldecken an

---

[1]) Kuntzen hatte sie 1919 noch nicht von *C. gr. gracilis* getrennt. Der Fundort „Swakop" für *Polyhirma gracilis* bei Boheman bezieht sich ebenfalls sicher auf sie.

[2]) Seine Angabe, dafs auch *C. gr. gracilis* in Amboland vorkommen soll, beruht sicher auf einer Verkennung seiner eigenen Form.

der Basis schmaler und besonders im Vorderteil weniger gewölbt, apical etwas verbreitert und deutlich planiert. Nahtrippe sehr klein, achte Rippe nur apical. Alveolen kleiner und zahlreicher, durch feinpunktierte Erhebungen voneinander getrennt. Nahtstreif länger. Fundort: Benguella.

β) *C. elegantula* Fairmaire sp.

Zur Charakteristik der Vikariantenreihe sei die Diagnose Fairmaires angeführt: Länglich, ziemlich gewölbt, schwarz und glänzend mit violettem Schimmer. Flügeldecken schwarz geborstet mit je einem weifsen Haarfleck kurz vor der Mitte und einem schief liegenden Streifen vor dem Apex, die Naht nicht erreichend. Seitenrand und Apex wenig weifs behaart. Kopf kurz, eiförmig, grob punktiert, in der Mitte kaum erhaben, an den Seiten wenig eingedrückt und mit starren, schwarzen Borsten zerstreut bewachsen. Fühler kräftig, flach, von halber Körperlänge, ihre vier Basalglieder weifs behaart. Halsschild eiförmig, kaum schmaler als der Kopf, an den Seiten gerandet, vorne in demselben Mafse wie hinten verschmälert, dicht und grob punktiert, in der Mitte mit flacher Längsfurche, an der Basis quer eingedrückt. Flügeldecken lang-oval, an ihrer Basis verschmälert, am Apex abgestutzt, ihr Rand abgerundet, mit je sechs scharfen, an den Zeichnungsflecken planierten Rippen. 6. Rippe obliteriert an der Basis. Alle Rippen apical stark an Höhe abnehmend, abgerundet, dicht punktiert. In den Zwischenräumen grofse, tiefe, am Grunde violett-metallisch glänzende Gruben. Körperunterseite glänzend, weifs behaart, dicht punktiert. Gröfse 19 mm. Vom Habitus einer *Eccoptoptera* aber ohne Auskerbung am Flügeldeckenende. Kopf vollkommen dem der *Eccoptoptera* ähnlich; auch im Besitze der starren, schwarzen Borsten stimmt *C. elegantula* mit ihr überein. Die Angabe Fairmaires von nur 6 Rippen scheint auf Irrtum zu beruhen, denn alle mir bekannten Rassen besitzen 8 Rippen auf jeder Flügeldecke. Untereinander sind die Rippen jedoch verschieden stark ausgebildet, und zwar ist die 6. Rippe basal obliteriert und die 8. apical nur zur Hälfte vorhanden. Die Alveolen sind nicht gröfser als bei *Eccoptoptera*, man kann sie also nicht im Verhältnis zu anderen echten Cypholobinen, als besonders grofs bezeichnen.

C. elegantula elegantula Fairmaire.

Die Beschreibung Fairmaires genügt wohl zur Erkennung der Art, während sich die Rasse *elegantula* nach seiner Diagnose nur schwer beschreiben läfst. Nach ihr zu urteilen unterscheidet sich die vorliegende Form von der Rasse *iringana*, der sie am nächsten stehen dürfte, durch den stärker abgerundeten Halsschild. Vermutlich sind aber erheblichere Zeichnungsunterschiede vorhanden. Leider lag mir kein Material vor. Fundort: Kipalapala am Tanganjikasee (Fairmaire).

C. elegantula dysmoeca m.

Bedeutend kleiner als vorige, nur 14:4 mm. Kopf in der Mitte etwas gewölbt und aufgeblasen. Längsfurche in der Mitte des Halsschild fehlt. Dieser

ohne weifse Behaarungszeichnung, aber wie der Kopf dicht und grob punktiert und mit starren, langen Borsten besetzt, an den Rändern etwas geschwungen doch schwach berandet. Flügeldecken mit je acht scharfen, geraden Rippen; die achte nur apical zur Hälfte vorhanden. Alveolen klein, matt und schwarz. Rippen glänzend schwarz. Zeichnungsflecken kleiner. Grauweifse Fleck vor der Mitte, von der vierten bis zur sechsten Rippe. Apicalfleck heller und schräger.

Berlin: 1 Victoria-See, Bukoba (Gudovins).

C. elegantula conradsi Sternberg ssp.

Männchen 14—16 : 4—4½ mm. Weibchen 16—17 : 5 mm. Steht der *elegantula* nach Sternberg sehr nahe doch bedeutend schlanker, die langovalen Flügeldecken viel weniger gewölbt, und besonders die Naht stärker behaart. Oberfläche mit leichtem bräunlichen, nicht violetten Schimmer. Kopf dick, breit und kurz oval mit ebener, grob runzlig punktierter Oberfläche und mit starren, schwarzen und anliegenden weifsen Haaren bewachsen. Augen treten stark hervor. Halsschild stark gewölbt und dick, kurz-oval, in der Mitte scharf eckig hervortrend (bei *elegantula* anscheinend nicht der Fall), jede von den ziemlich flachen Flügeldecken mit acht scharfen Rippen; Naht- und Randrippe nicht so hoch wie die andern. Sechste Rippe um das proximale Viertel verkürzt, bei voriger Form Randrippe nur teilweise ausgebildet. Ziemlich breite, gerade, helle Haarbinde, von der dritten bis achten Rippe am Ende der Flügeldecken, viel schräger als bei *elegantula*. Kurz hinter der Schulter auf den hier planierten Rippen 4—6 ein kleiner heller Haarfleck. Im Gegensatz zu *elegantula* Naht in ganzer Länge von einem schwachen Haarstreif bedeckt, der sich zuweilen bis zur dritten Rippe verbreitert. *elegantula* nach Sternberg nur am proximalen Ende der Naht mit kleinerem schmaleren Streif. Behaarung der Naht und der Längsfurche des Halsschildes braun. Fundort (Sternberg): Insel Ukerewe.

Berlin: 24 Ukerewe, Neuwied (1904—6. Conrads (Typen)).

C. elegantula heoeca m.

Kleiner als die vorige, nur 14 zu 4 mm, weder mit violettem noch braunem Schimmer, sondern vollkommen schwarz. Kopf zierlicher, Halsschild schmaler als Kopf, abgerundet, nicht so scharf und eckig wie bei *conradsi*, aber stärker gewölbt. Mittellängsfurche des Halsschildes grau, nicht gelb behaart, Randleiste nur schwach. Nahtstreif von der Basis der länglichen Flügeldecken bis zum Apex, hellgrau und ziemlich schmal. Fleck auf der Flügeldeckenmitte fehlt. Apicalstreifen sehr schmal, fast strichförmig und noch schräger gestellt als bei *conradsi*. Apexfeld wenig weifs behaart. Jede Flügeldecke mit acht Rippen; die sechste nur zu dreiviertel und die äufserste nur zur Hälfte apical vorhanden. Unterseite grau behaart.

Berlin: 2 D.-O-Afrika, Nordwest-Massai, Sossian-Ngoroine (Jan. 94. O. Neumann).

C. elegantula moschiensis m.

Gröfser als die vorige, 16 : 4 mm. Kopf viel stärker aufgeblasen. Halsschild stark gerundet und gewölbt, so wie der Kopf dicht und grob runzlig punktiert und mit starren Borsten, sehr schmale, gelb behaarte Längsfurche. Flügeldecken stark gewölbt. In der Mitte ein ziemlich kleiner vom dritten Zwischenraum bis zur sechsten Rippe reichender brauner Haarfleck und apical ein schräg gestellter, von der zweiten bis zur achten Rippe reichender, weifslicher Streifen. Grofse, tiefe, am Grunde violett schimmernde Alveolen. Randstreif grauweifs, apical bis zur Naht reichend, sich dort etwas verbreiternd. Unterseite ziemlich dicht bräunlich behaart.

Berlin: 5 Moschi.

C. elegantula iringana m.

Dieselbe Gröfse wie *elegantula* (18—19 : 5 mm). Mit demselben violetten Schimmer der Gruben. Kopf ebenfalls grau behaart und schwarz beborstet. Oberlippe vorne beiderseits mit tiefem Eindruck (*elegantula* fehlend?). Halsschild in der Mitte eckig verbreitert (bei *elegantula* nach der Diagnose abgerundet). Stark gewölbt und mit schwacher, nur an ihrer Basis und am Ende schwach grau bewachsener Mittellängsfurche. Jede Flügeldecke mit sieben glänzenden starken Rippen und aufserhalb der siebenten apicalem Rudiment einer weiteren. Auf der Flügeldeckenmitte ein runder weifser Fleck von der vierten bis zur siebenden Rippe und vor dem Apex ein schräger weifser Streif, von der zweiten Rippe bis an den Rand; dort mit dem, auf dem Apex an der Naht etwas verbreiterten Randstreif zusammenstofsend. Nahtstreif fehlt.

Berlin: 1 D.-O-Afr., Ubena-Langenburg (April 1899 Götze); 12 D.-O-Afr., Uhehe, Uzungwa-Dabaga (E. Niggmann); 17 D.-O-Afr., Uhehe, Iringa u. Umgb., (E. Niggman); 2 Iringa, Mgololo. (März 1888 Götze); 3 Uhehe, Tosa; 3 Mpangwe; 3 Madibira; 2 Daressalam; 1 D.-O-Afr. (Methner): 9 Mittel-Uhehe (30. 11. 1912. 1600—1700 m).

Stettin: 1 Daressalam.

Die Exemplare von Daressalam unterscheiden sich nicht von den übrigen.[1])

C. elegantula obsti m.

Verwandt mit *iringana*, ein wenig kleiner. Gröfse 16 1/2 : 4 mm. Kopf und Halsschild wie bei der Vergleichsform dicht grau behaart. Flügeldecken nicht so stark gewölbt und kürzer. Discaler Zeichnungsfleck kleiner, fast kreisrund, etwas dunkler behaart. Apicale Binde von derselben Farbe, schmaler als bei

---

[1]) Ich halte den Händler-Fundort Daressalam für falsch. Eine so weite Verbreitung einer einzigen Rasse (von Uhehe bis Daressalam) bei den sonst streng lokal gebundenen Rassen der Vikariantenreihe halte ich für ausgeschlossen.

iringana, fast parallel berandet. Randstreif reicht apical bis zur Naht. Kopf zwischen den Augen stark aufgeblasen. Augen treten stärker hervor.

Hamburg: 1 Landschaft Irangi, Jkome (14—16. 11. 1911 Dr. Obst).

γ) *C. chaudoiri* Péringuey. sp.

Péringuey hielt *chaudoiri* für nahe verwandt mit *fritschi* Chaudoir. Welche Gründe ihn zu dieser Annahme bewegen, gibt er aber nicht an. Gröfse 36 : 7 mm. Kopf viereckig, mit hervortretenden Augenwülsten und einem scharfen Längskiel in der Mitte. Länglich herzförmiger Halsschild, mit scharfen Randleisten und wenig ausgeprägter Längsfurche, deutlichen Basaleindrücken. Flügeldecken länglich oval, stark gewölbt, mit scharfen, oft etwas gewellten Rippen, Zahl und Gröfse nicht konstant. Rippen obliterieren apical und lassen ein deutlich und scharf abgesetztes Apicalfeld frei. Alveolen grofs, am Grunde braun tomentiert. Haarzeichnung fehlt auf Flügeldecken, Kopf, Halsschild und Unterseite.

C. chaudoiri chaudoiri Péringuey ssp.

Gröfse 35 : 7 mm. Kopf tief und breit skulptiert. Breiter herzförmiger Halsschild mit breiter Längsfurche. Flügeldecken mit schwachen Schultern länglich, eiförmig, sehr stark gewölbt. Ihre gröfste Breite in der Mitte. Auf jeder Flügeldecke 5 scharfe Rippen; Nahtrippe die längste, aber auch nur bis kurz hinter die Flügeldeckenmitte reichend. Planiertes Apicalfeld kahl, schwarz glänzend, Aufsenrand der Flügeldecken mit Doppelreihe von Punkten. Wenige tiefe Alveolen. Fundort: Transvaal, Rustenburg (Péringuey). 1896 gibt Péringuey eine andere Diagnose und anderen Fundort, nimmt aber sonderbarerweise doch auf seine Ausführungen von 1892 Bezug. Das Exemplar von 1896 beziehe ich auf die Rasse *ellenbergeri* Bénard auf die die Diagnose und auch der Fundort passen. Obwohl Péringuey *C. consobrina* von *C. chaudoiri* trennt, scheint sie mir doch mit ihr synonym zu sein. Bei ihr soll die Apicalfläche nur klein sein, da alle 6 Rippen erst spät im letzten Viertel obliterieren. Alle übrigen Merkmale sind die gleichen. Fundort: Transvaal (Middelburg).

C. chaudoiri ellenbergeri Bénard. ssp.

Offensichtlich synonym mit der von Péringuey 1896 beschriebenen ssp. *chaudoiri*, denn wie sie mit in einem breiten, herzförmigen Halsschild, mit breiter Längsfurche und tiefen Basaleindrücken. Nach Bénard sechs Rippen auf jeder Flügeldecke, die innerste die kürzeste, nur bis zur Mitte reichend. Breite und tiefe Alveolen, Apicalfeld flach, unbehaart, glänzt mehr oder weniger. Fundort (Bénard): Gaberones (E. Ellenberger 1915). Meiner Meinung nach reichen die angeführten Merkmale nicht zur Aufstellung einer neuen Subspezies oder gar Art aus. Es müssen beide Typen verglichen werden, um die Frage endgültig zu entscheiden.

C. chaudoiri amatonga Péringuey ssp.

Bei der Originaldiagnose hat Péringuey, wie er 1896 erwähnt, das Männchen der vorliegenden Rasse mit einem Männchen der *C. cailliaudi planti* verwechselt. Seine Diagnose von 1892 wird dadurch hinfällig. 1896 gibt er eine zweite Diagnose, durch die auch die Verwandtschaft mit voriger Form erkennbar ist. Halsschild nur ein wenig länger als breit, länglich herzförmig, mit breiter Längsfurche. Längliche, beim Männchen mehr als beim Weibchen gewölbte Flügeldecken, mit sechs Rippen; die vierte in der Mitte unterbrochen und nur apical rudimentär vorhanden. Weibchen dagegen mit sechs gleich langen und -starken Rippen. Alveolengrund braun tomentiert, bei voriger nicht. Fundorte: Tongaland und Rikatla (Delagoabai).

Berlin: 7 Delagoabai; 4 Mozambique Sandacca.
Mozambique.

C. chaudoiri babyana m.

Etwas kleiner, 25 : 8 mm, mit gewölbterem, herzförmigem Halsschild, mit schmaler, vorne sich V-förmig gabelnder Längsfurche. Flügeldecken, mit besonders stark vergrößerten inneren Alveolenreihen; Alveolen länglich viereckig (bei den vorigen rund). Innerste Alveolenreihe aus grofsen Gruben, die anderen Reihen schmal. Toment des Grundes tief rotbraun. Apexfläche kleiner. Rippen fallen plötzlich zu ihr ab, so förmlich einen Knick in den Flügeldecken bildend.

Berlin: 2 Simbabye (Bartels).

δ.) *C. cailliaudi* Castelneau.

Rassen dieser Vikariantenreihen die größten Cypholobinen. Mittlere Größe 29 : 9 mm. Kopf eckig, Augenwülste treten stark hervor. Oberlippe bei allen Rassen besonders kräftig. Kopf hinter den Augen stark eingeschnürt, seine Struktur kräftig. Halsschild breit herzförmig, mit scharfer Randleiste und nicht überall deutlicher Mittellängsfurche. Desgleichen Basaleindrücke nicht überall vorhanden. Mittelfurche meist behaart. Form der Flügeldecken verschieden. Die südafrikanischen Formen (*alveolata* bis *algoensis*) mit länglich ovalen, stark gewölbten Flügeldecken, die der ostafrikanischen flacher und breiter. Rippen kräftig, ihre Zahl und Größe nicht immer die gleiche. Alveolen zahlreich und grofs. Flügeldeckenzeichnung nur ein kurzer Nahtstreif und schwacher Randstreif (aber nicht bei allen Rassen). Die äufserst rassenreiche Vikariantenreihe läfst sich in drei gesonderte Formengruppen aufteilen. Die erste bewohnt den Süden Afrikas. Zu ihr gehören: *alveolata*, *planti*, *ranzanii* und *algoensis*. Merkmale: besonders starker Kopf und Halsschild, längliche, gewölbte Flügeldecken mit deutlichen Schultern, besonders scharfen Rippen und tiefen, am Grunde braun tomentierten Alveolen. Die zweite Formengruppe umfafst die Rassen *bihamata*, *alluaudi*, *loitana*, *grotei*, *rothschildi*, *lesnei*, *silene*, *seriefoveata*, *kedongiana*, *subparallela* und *biloba*. Kopf und Halsschild nicht kräftig

Flügeldecken im Ganzen flacher und im Verhältnis breiter, nicht so grofs und kräftig wie *alveolata* und ihre Verwandten. Längsfurche des Halsschildes und Basis der Flügeldeckennaht stets grau behaart. Alveolen braun tomentiert (nur bei *alluaudi* nicht). Charakteristische Verbreiterung des Randstreifs zu einem Hamus am Ende der Flügeldecken. Die dritte Gruppe umfafst alle übrigen Rassen, mit stets untomentierten Alveolen. Fast alle mit Haarstreif in der Mitte des Halsschildes und auf der Basis der Naht. Randstreif häufig, in gleicher Stärke bis zum Flügeldeckenende verlaufend.

C. cailliaudi cailliaudi Castelnean.

Gröfse 26 : 8 mm. Länglich, mit grofsem Kopf, breitem, herzförmigem Halsschild, mit grau behaarter Längsfurche. Längliche Flügeldecken hinten etwas verbreitert, Starke, scharfe Rippen kurz vor dem Ende obliterierend. Zwischenräume mit kleinen Querrippen. Randstreif bis zum Ende und etwas verbreitert. Grauer Nahtstreif von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Unterseite glänzend, Füfse behaart. Fundort: Sennaar.

C. cailliaudi alveolata Brême ssp.

Gehört zu der im Süden Afrikas verbreiteten Gruppe, gröfste überhaupt bekannte Rasse. Kopf und Halsschild stets ohne Behaarung, Kopf kräftig und stark punktiert. Länglich herzförmiger Halsschild, in der Mitte mit breiter und scharf begrenzter Furche, mit einem feinen Längsstrich. Längliche Flügeldecken mit je 7 Rippen; die 2. und 4. von nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Zwischen den sehr kräftigen Rippen tiefe Alveolen, von etwas schwächeren Querrippen begrenzt. Grund der Alveolen braun tomentiert. Apicale Planierung kahl, wie die stark glänzende Unterseite des Körpers. Fundorte: Port Natal (Brême); „Caffraria interior", (Boheman); Vaal, Kronstad, Rustenburg, Marico, Praetoria (Péringuey);

Berlin: 2 Port Natal; 1 Algoa, 1 Natal, 3 Transvaal, Mphome (Heinemann); 1 (E. v. König); 3 Südafrika, Ostbetschuanaland Mague, Sogosse (Seiner Nov. 1906); 2 Mashonaland, Simbabye (Bartels); 1 Transvaal, Lydenburg (Wilms).

Stettin: 2 Caffraria (Wahlberg).

Hamburg: 2 Transvaal, Pretoria (Alfred Beit ded. 1886); 1 Afrika (Fräulein Adele Lippert 8. 4. 1910).

C. cailliaudi planti Chaudoir ssp.

Chaudoir trennt sie schon von *alveolata*. Von derselben Gröfse wie diese. Alveolen kleiner, die inneren Reihen rund, nicht queroblong. Flügeldecken bei den Männchen weniger parallel berandet, mehr oval und gewölbter. Halsschild bei den Männchen stärker skulptiert, mit doppelhöckerigem Vorderrand. Männchen auf der Basis der Naht mit grauem Haarstreif, (fehlt den Weibchen?). Nach Péringuey in der

Längsfurche des Halsschildes eine graue bis braune Behaarung; ebenso der Kopf. Sechs Rippen nicht unterbrochen. Behaarung der Flügeldecken nicht stark, aber fast stets der kurze Nahtstreif und ein schwacher schmaler Apicalfleck zu erkennen. Fundorte: Delagoabei (Chaudoir); Tongaland, Mozambique, Sambesia (Péringuey).

Berlin: 4 Delogoabai (Type); 2 Maputa.

C. cailliaudi ranzanii Bertoloni ssp.

Von Chaudoir als nahe Verwandte von *alveolata* beschrieben. Von Bertoloni dagegen für verwandt mit *macilenta* gehalten, von Erichson wiederum synonym mit *alveolata* gestellt. Schwarz, etwas glänzend. Basisglieder der Antennen ebenfalls dunkel. Diese vom vierten Glied an rostig rot behaart. Halsschild länglich herzförmig, mit geringer brauner Behaarung. Flügeldecken gerade berandet, mit je sechs parallelen Rippen; die inneren obliterieren nach vier Fünftel der Länge zuerst. Nur kleine runde, am Grunde tomentierte Alveolen. Innere Alveolenreihen breiter und gröfser als äufsere. An der Flügelbasis zwischen fünfter und sechster Rippe das Rudiment einer weiteren. Nahtstreif kurz und grau. Dichter grauer Randstreif bis an den kräftigen Apicalfleck reichend. Fundorte: Inhambane (Bertoloni und Klug); Sambesia, Manica (Péringuey).

Berlin: 2 Inhambane, 1 Mozambique (Stark); 1 Mozambique; 1 Mozambique (Dohrn; Thieme).

Stettin: 2 Mozambique.

C. cailliaudi algoensis Péringuey ssp.

Gröfse und Form der *alveolata*. Kopf aber stark behaart. Halsschild mit sehr breitem gelblichem Band in der breiten Längsfurche. Rippen von vier Fünftel der Länge. Basalrudiment der sechten Rippe länger als bei *alveolata*, apical ein kleines Rudiment von ihr. Randstreif dicht, grau, wie die Planierung des Apex. Die am stärksten behaarte Rasse der Gruppe. Fundort: Barberton, Lourenço-Marquez und Rikatla (Péringuey).

Berlin: 12 Delagoa; 1 Port Natal (Chaud.?).[1])

C. cailliaudi dohrni Sternberg ssp.

Von dieser äufserst auffälligen Form fehlt leider bei Sternberg eine Fundortangabe. Bildet anscheinend morphologisch eine Verbindung zwischen *alveolata*

[1]) Bei den Rassen *alveolata*, *planti*, *algoensis* und *ranzanii* sind die Verhältnisse der geogr. Verbreitung schwer zu klären. *alveolata* kommt anscheinend in der Delagoabai nicht vor, so dafs der Fundort Algoa sich nicht auf die Bai selbst bezieht. *planti* findet sich nur im N der Bai. Mozambique und Zambezi (Péringuey) dürften für diese Rasse als Fundort nicht in Betracht kommen. Nördlich von ihr findet sich die Rasse *ranzanii* von Mozambique bis Manica. Den S der Delagoabai dagegen nimmt *algoensis* ein. Ob sie bis Durban (Chaudoir) verbreitet ist, ist fraglich.

und *cailliaudi*. Nach Sternberg, der sie schon zu dieser Vikariantenreihe stellt, sind nur die beiden inneren Alveolenreihen tomentiert. Toment merkwürdigerweise grau. Aeufsere Reihen stets unbehaart. Proximaler und distaler Haarfleck der Flügeldecken dicht. Längsfurche des Halsschildes vorn verbreitert, mit hellbraunen Haaren. Jede von den langovalen Flügeldecken mit 6 Rippen. Zwischen der fünften und sechsten Rippe proximal ein langer und distal ein kurzer Ansatz zu einer siebenten. Alveolen rund. Apexfeld mit kleinen Borsten und einem sehr kräftigen, dichten und hellen, herzförmigen Haarfleck bedeckt, der etwas über ein Sechstel der Flügeldeckenlänge erreicht. Proximal ein ebenso langer und kräftiger Haarfleck auf der Naht. Gröfse 31 : 8 bis 34 : 10 mm. Kopf unbehaart.

C. cailliaudi seineriana m.

Kopf stark, bräunlich-grau behaart. Antennen kahl. Breite Längsfurche des Halsschildes mit braunen Haaren bewachsen. Kräftige, gerade Basaleindrücke divergieren etwas. Nahtfleck klein und dreieckig. Jede Flügeldecke mit sieben geraden und ziemlich weit nach dem Apex reichenden Rippen. Sechste Rippe etwas schwächer als die anderen, aber ebenso lang. Alveolen rund, nur die erste Reihe grofs, die zweite Reihe nur noch halb so grofs und die übrigen klein, untomentiert, matt-schwarz. Grauer Randstreif sich auf dem planierten Apicalfeld etwas verbreiternd. Unterseite kahl und glänzend.

Berlin: 4 Südafrika, Livingstone (Seiner); 3 Ost-Sambesigebiet.[1])
1 Sumpfgeb. von Maschi, Sambala-Ranga. W Barotha 8. 8. 05.

C. calliaudi teteana m.

Der vorigen sehr nahestehend. Kopf stark skulptiert, viereckig, Labrum braun, Antennen kahl und schwarz, Augen treten stark hervor. Halsschild mit breiter, flacher, braun behaarter Längsfurche. Nahtfleck breit und braun. Breite Flügeldecken mit sechs Rippen; zwischen der fünften und sechsten apical und basal, fast bis zur Mitte reichende Rudimente einer weiteren. Alveolen rund, am Grunde kahl und schwarz, alle nicht besonders grofs. Unterseite kahl und glänzend.

Berlin: 1 Port. O.-Afrika, Tete (K. Wiese).

C. cailliaudi tiesleri m.

Männchen länglich, mit parallel berandeten Flügeldecken. Weibchen oval. Behaarung noch kräftiger als bei voriger. Drei Basalglieder der Antennen, auf der Innenseite mit grauen Haaren. Längsfurche des Halsschildes tiefer und breiter, dichter und heller gelblich-grau behaart. Nahtfleck länger. Sechste Rippe voll ausgebildet, in der Mitte aber sehr schwach. Kräftiger und gröfser (31:11 mm) und stärker behaart als *seineri*, der sie ähnlich ist. Alveolen viel

[1]) Von Kuntzen 1919 als *boucardi* determiniert.

gröfser, bei den Männchen, rundlich, länger als breit, bei den Weibchen kreisrund. Apexfeld vollkommen grau behaart. Behaarung greift selbst etwas über die Rippen über. Unterseite und Beine behaart, Abdomen kahl. Oberseite matt, Unterseite glänzend schwarz.

Berlin: 3 Port. Ost-Afrika, Chifumbasi (Tiesler).

C. cailliaudi ledouxi m.

Kopf kräftiger, ohne Behaarung, Halsschild breiter, seine Längsfurche flacher. Sechs Rippen in voller Stärke. Rudiment einer weiteren zwischen fünfter und sechster Rippe apical und basal. Sämtliche Rippen etwas gewellt, nicht so stark wie bei voriger. Alveolen rund, gröfser und flacher. Randstreif apical nur wenig verbreitert. Rippen beinahe von Flügeldeckenlänge, eigentliches Apicalfeld fehlt fast ganz.

Berlin: 1 Süd-Afrika, Geluque Hills (Dr. C. Ledoux).

C. cailliaudi rhodesiana m.

Der vorigen in Gröfse und Kopfform sehr ähnlich. Halsschild schwächer, nicht so breit und gewölbter, Einschnürung hinter dem Kopf stärker. Nur wenig behaart. Nahtfleck fehlt anscheinend ganz. Sechs Rippen kräftiger, dagegen das Rudiment der siebenten Rippe sehr klein, dennoch basal und apical vorhanden. Flügeldecken gewölbter und eiförmig. Innere Rippen gewellt, äufsere gerader. Alveolen gröfser, breiter, bei den Weibchen quer-oblong. Apicalplanierung noch kleiner. Apicalfleck und Randstreif fehlen, nur wenig behaart.

Berlin: 3 Südwest-Rhodesia (2 Coll. Plason).

C. cailliaudi boucardi Chaudoir ssp.

Von Chaudoir als eine nahe Verwandte der *cailliaudi* beschrieben, der vorigen ähnlich. Halsschild hinten ziemlich schmal, Hinterecken rechtwinkelig, Flügeldecken an ihrer Basis verschmälert, mit schwachen Schultern, verbreitern sich erst hinten stark. Mit scharf abgeschnittenem Ende und geradem Hinterrand (bei den vorigen geschwungen). Nach Chaudoir fünf scharfe, früh obliterierende Rippen. Nahtrippe etwas schwächer als die übrigen. Zwischen der vierten und fünften Rippe, apical bis zur Mitte reichend, das Rudiment einer weiteren. Apicalfeld grofs, stark gelbbraun behaart. Chaudoir hat anscheinend die Nahtrippe nicht mitgerechnet. Es sind wohl stets sechs Rippen und ein Rudiment vorhanden, Synonym mit ihr ist *septemcostato* Dohrn. Bei Dohrn's Typen ist von einer Behaarung des Alveolengrundes nichts zu erkennen, obwohl er es 1883 erwähnt. Deutlich erkennt man dagegen die bedeutend stärkere Verflachung der Nahtrippe, die den anderen gegenüber etwas eingesenkt ist. Auch das gröfsere und flachere stärker behaarte Apicalfeld ist recht deutlich. Fundorte: Transvaal (Chaudoir). Barberton und Sambesia (Péringuey), Deutsch-Sambesi (Kuntzen).

Stettin: 2 Sambesi (Bradshaw) *septemcostata-Type.*[1])

C. cailliaudi littoralis Kuntzen ssp.

Fast durchgehend über 30 mm lang, also gröfser als die vorige. Halsschild mit stärkerer, braun behaarter Längsfurche, Basaleindrücke schmaler und divergierend. Sieben Rippen, die sechste bei den Weibchen schwächer, aber meist in ganzer Länge ausgebildet. Nathrippe noch stärker planiert, aber stets vorhanden. Die übrigen dagegen schärfer als bei voriger. Scutellarfleck breiter und länger, steht auf einer grofsen, planierten Stelle. Synonym mit ihr ist *clathratipennis* Bénard aus Lindi.

Berlin: 14 Lindi (Werner); 13 Lukuledi; 2 (Coll. Ertl); 1 Makonde-Hochland; 1 Mikindani (beide Grote 12. 12. 1910); 1 O.-Afr. (Coll. Fruhstorfer); D.-O.-Afr. 2 Ndanda; 2 Lukuledi; 1 Uhehe?; 1 Njassa.

Stettin: 2 Mikindani; 2 Kilwa; 2 Donde (Reimer).

Hamburg: 2 O.-Afr., Lukuledi (vend. 16. 11. 1918); Donde-Gebiet 3 Barikiwa (vend. 13. 1. 1902) D.-O.-Afr. (Coll. Christ. Schröder); 1 Kais. Gouvernement (ded. 1. 5. 1902). Fundort nicht festgelegt.[2])

C. cailliaudi kolbei Sternberg ssp.

Sternberg stellt sie in die Nähe der *cailliaudi*, da sie dieselbe Rippenzahl besitzt. Am nächsten steht sie wohl voriger Rasse, ist aber etwas kleiner; mit schwächeren Rippen, von $^4/_5$ der Flügeldeckenlänge. Apical-Planierungsfläche umso gröfser. Nathrippe auf ein Viertel bis ein Drittel ihrer Länge abgeplattet und dort mit hellem, langem Haarstreif, erhebt sich erst am äufsersten proximalen Ende wieder zur vollen Höhe. Ansatz zu einer siebenten Rippe proximal und distal vorhanden. Randstreif (bei der vorigen deutlich) fast ganz verschwunden. Fundort: Mpapua, Ugogo (Sternberg).

Berlin: 6 Ugogo; 4 Mpapua.

Stettin: 2 Nguru-Berge.

C. cailliaudi goetzei Kuntzen ssp.

Steht der vorigen sehr nahe. Nahtrippe vollkommen planiert. Innenrand der Flügeldecken eingesenkt. Nur apicale Rudimente einer siebenten Rippe zwischen der fünften und der sechsten (Nahtrippe mitgerechnet). Rippen stärker glänzend, Alveolen dunkler und vollkommen unbehaart. Sämtliche Individuen kleiner und nicht so stark gewölbt, besonders die Weibchen nicht so kräftig wie die der vorigen. Weibchen 28—30 : 8—10 mm, Männchen 28 : 5 mm.

Berlin: 4 Uhehe-Iringa (Jan.—März 1898 Goetze); 6 Ubena, nördlich Langenburg, Njassasee (Apr. 1899 Goetze); 7 Mpangwe; 2 Bihawara.

---

[1]) Ob die Rasse bis Barberton verbreitet ist, bedarf noch weiterer Bestätigung.

[2]) Die Fundorte: Uhehe, Njassa, Kilwa und Donde (Reimer) sind nicht zu verwerten.

C. cailliaudi usagarensis Kuntzen ssp.

Der vorigen sehr nahestehend. Fällt auf durch Vertiefung der Naht und der beiden ersten Alveolenreihen. (Kommt sonst bei keiner einzigen Form vor.) Dritte und fünfte Punktreihe und die Rippen zwischen dem zweiten und letzten Drittel bei den ♀♀ so eingesenkt, dafs eine komplizierte Flügeldeckenoberfläche entsteht, nicht mehr die einfache Wölbung. Die vierte Rippe proximal und discal bei ♂♂ vorhanden, bei ♀♀ in ganzer Länge, wenn auch schwach, ausgeprägt.

Berlin: 2 West-Usagara, Ruahatal (26. 11. 1911. Dr. Houy).

C. cailliaudi clausi Kuntzen ssp.

Einsenkung der Nahtrippe bei weitem nicht so stark wie bei voriger. Vierte und fünfte Rippe und die benachbarten Alveolenreihen nicht so tief liegend, Flügeldeckenoberfläche deshalb fast gleichmäfsig gewölbt. Nahtstreif etwas schmaler und länger, Alveolen kleiner, mehr viereckig. Deutlich ausgeprägter grauer Randstreif bis zur Naht, auf dem Apex wenig verbreitert. Rippen obliterieren später und nicht so stark, laufen, schwächer werdend, fast bis an das Flügeldeckenende. Rudiment einer siebenten Rippe nur apical.

Berlin: 6 Kilimatinde (3 Claus, 3 Lt. v. Berger).

Hamburg: Kilimatinde, 1 Ugoro (26. 1.—3. 2. Dr. Obst); 1 Landschaft Ussansu, Jamba — Matutu (19.—20. 5. 1911); 3 Landschaft Uassi, Lukungala (25.—26. Nov. 1911); 1 Iramba-Issansu, Mdadame (9. 4.—19. 5. 1911, alle Dr. Obst).

Methner: D.-O.-Afr. 1 Ussure (Juli 1911).

C. cailliaudi guruana m.

Gröfse schwankt zwischen 25 : 7 und 28 : 9 ½ mm. Flügeldecken stärker gewölbt als bei voriger, ihr Rand nicht gerade, sondern nach aufsen geschwungen. Flügeldeckenform so mehr der Eiform als gewöhnlich genähert. Sechste Rippe sowohl apical als auch basal als Rudiment vorhanden, selbst bei dem kleinsten Exemplar. Ihr basales Rudiment erreicht meist ein Viertel der Flügeldeckenlänge, das apicale fast bis zur Mitte reichend. Apicales Planierungsfeld gröfser, aber nicht scharf abgesetzt.

Hamburg: 5 D.-O.-Afr., westlich und südl. v. Gurui-Vulkan (29.—31. 12. 1911 Dr. Obst); 1 Iramba-Issansu, Mkalame (19. 4.—19. 5. 1911 Dr. Obst).

C. cailliaudi biscutellata Fairmaire ssp.

Von Faimaire für eine Verwandte der *C. c. polioloma* gehalten. Seine Diagnose, die leider gerade auf das Wichtige nicht eingeht, läfst aber auf eine nahe Verwandtschaft mit den vorigen Formen schliefsen. Länglicher, apical kaum verbreitert, schwärzlich braun, Behaarung des Halsschildes dicht und bräunlich. Brauner Nahtstreif kräftig, von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Apical sich

verbreiternder Randstreif, bildet hinten zwei grofse, runde, graubraune Haarflecke. Grofse, tiefe und ovale Alveolen, von scharfen Rippen begrenzt. Fundort (Fairmaire): Tabora.

C. cailliaudi punctata Bénard ssp.

Von Bénard für eine Varietät gehalten. Gröfse 23—28 mm. Länglich fast parallel. Von *biscutellata*, deren Type Bénard vorlag, abweichend durch tiefer und dichter punktierten breit herzförmigen Halsschild, Obliteration und vollständige Abplattung der Nahtrippe. Längsfurche des Halsschildes unregelmäfsig begrenzt, ihre Behaarung wie die des Schildchens grau. Jede Flügeldecke aufser der Nahtrippe, mit fünf ganzen und einer apical rudimentären Rippe. Sie obliterieren erst weit hinten, fast bis an den Randstreif reichend. Fundort (Bénard): Lemekvalley in der Njansa-Provinz und Amala-River Sotik (Babault 1913).

C. cailliaudi albini Bénard ssp.

Von Bénard zu *C. chaudoiri* gestellt, gehört aber hierher. Von voriger abweichend durch herzförmigen Halsschild mit schmaler Mittellängsfurche und tiefen Basaleindrücken, und ovale, längliche Flügeldecken, hinter der Mitte am breitesten, mit sechs etwas gewellten Rippen; die inneren nach zwei Drittel der Flügeldeckenlänge, die äufseren etwas später obliterierend. Apicalfeld klein. Rudiment einer weiteren Rippe scheint stets zu fehlen. Apicalfeld matt schwarz (die Behaarung wohl abgerieben?). Fundort: Kedong-Valley Brit.-Ost-Afr. (G. Babault März 1913).

C. cailliaudi zenckei m.

biscutellata in vielen Punkten ähnlich. Flügeldecken nach hinten allmählich an Breite zunehmenend; nicht parallel, nur wenig gewölbt. Rippen nicht scharf, ihre Oberkante breit. Nahtrippe nur wenig flacher, vierte und fünfte Rippe dagegen schwächer als die anderen und sechste Rippe sehr klein. Letze, siebente, Rippe bildet eine starke Berandung. Randstreif verbreitert sich apical etwas, kein ausgeprägter Fleck. Alveolen kreisrund, nur die der ersten Reihe länger als breit.

Methner: 1 D.-O.-Afr., Bez. Bismarckburg (Zencke).

C. cailliaudi ukerewensis Kuntzen ssp.

Steht *clausi* sehr nahe, doch kleiner und schmaler (22—28 mm). Scutellarfleck kürzer, ebenfalls weifslich behaart. Rippen verhältnismäfsig stärker, vollkommen gerade verlaufend, stark glänzend, Querrippen schwächer als bei *clausi*. Nahtrippe planiert, aber wenig eingesenkt. Randstreif stärker, am Apex wenig verbreitert,

die ziemlich grofse stumpfschwarze Planierungsstelle freilassend. Alveolen kleiner, viereckig, queroblong, nicht so tief.

Berlin: 20 Insel Ukerewe, Victoriasee, Neuwied (Conrads).

C. cailliaudi holtzi m.

Gröfse 26 : 8 mm. Flügeldecken bedeutend kürzer als bei voriger. Kopf und Halsschild verhältnismäfsig stark. Längsfurche des Halsschildes fehlt anscheinend, nur ein feiner Längsstrich und basal eine Grube vorhanden. Flügeldecken stark gewölbt, ihr Apexfeld nur klein. Sechs Rippen und apical zwischen der fünften und sechsten das Rudiment einer weiteren. Nahtrippe etwas stärker als die übrigen. Behaarung stark abgerieben, scheint von der anderer Formen nicht erheblich abzuweichen.

Methner: 1 Mtukulla (5. 8. 06. Holtz).

C. cailliaudi neumanniana m.

Die kleinste Rasse (nur 21 : 6 mm). Antennen braun behaart. Schmaler weifser Nahtfleck von ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Nahtrippe flach und eingesenkt. Flügeldecken stark gewölbt. Rippen reichen weit nach hinten und verflachen etwas. Planiertes Feld nur am äufsersten Ende. Schmaler Randstreif nicht verbreitert.

Berlin: 1 Ost-Victoria-See, Ngoroine-Mukenge (Anfg. Jan. 1894 Neumann).

C. cailliaudi glauningi m.

Gröfser als die vorige (24 : 8 mm). Kopf, schmale Halsschildfurche und 4 Basalglieder der Antennen dicht grau behaart. Halsschild gewölbter als bei voriger. Flügeldecken mit schwächerer Schulter, schwarzen, glänzenden, viel kräftigeren, etwas gewellten Rippen. Alveolen gröfser und tiefer. Nahtstreif länger, von ein Drittel der stärker eingesenkten Nahtlänge. Randstreif grau, apical ein wenig verbreitert, doch bleibt eine grofse, freie Fläche.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Ngorongoro-Ejassisee (7.—14. 1. 1900 Glauning).

C. cailliaudi massaica Kuntzen ssp.

Gröfse 26—28 mm. Behaarung des Kopfes, des Halsschildes und der Naht gelblicher, Halsschild kräftiger als bei voriger. Etwas schmalerer Nahtstreif, von 4 mm auf der wenig vertieften Nahtrippe. Rippen und Alveolen wie bei voriger. Bräunlich grauer Randstreif auf dem Apex verbreitert, dort die ganze Planierungsfläche einnehmend, die sich bis zum zweiten Drittel der Flügeldeckenlänge nach vorn erstreckt. Unterseite braun behaart.

Berlin: 3 D.-O.-Afr., Massaisteppe (Käsebog und Werther).

C. cailliaudi saramica m.

Gröfse 29 : 10 mm. Nahe verwandt mit der vorigen. Behaarung von Kopf und Halsschild etwas dunkler, Nahtstreif breiter, erheblich dunkler. Flügeldecken

bedeutend gröfser, apical stark verbreitert. Alveolen und gewellte Rippen stark und grofs. Planiertes Apicalfeld noch gröfser.

Berlin: 1 Daressalam (Coll. Fruhstorfer).[1])

C. cailliaudi bozasi Sternberg ssp.

Steht der vorigen nahe. Halsschild besonders stark gewölbt, an den Seiten wenig gerandet und geschwungen, Vorderecken schief abgerundet. Hinterecken weit hervorragend. Seitenrand mit schwachem, grauen Haarstreif, Mittellängsfurche sehr breit. Nahtstreif kurz, bedeckt nur ein Viertel der Flügeldeckenlänge. Sechs scharfe Rippen, fünf bis zur Basis reichend. Alle obliterieren erst im letzten Viertel. Rippen untereinander verschieden stark. Zweite und vierte Rippe hoch, Naht- und sechste Rippe nur angedeutet, schwach gewellt, dritte und fünfte sind stärker als alle übrigen. Rudiment einer siebenten Rippe apical, sehr klein. Grauer Randstreif apical zu einem grofsen Fleck verbreitert. Alveolen klein und wenig zahlreich, obliterieren sowohl basal wie apical, nur die beiden inneren Reihen gröfser. Flügeldecken stark gewölbt. Fundort (Sternberg): Turkuana im Westen des Rudolphsees.

C. cailliaudi neumanni Sternberg ssp.

Von Sternberg merkwürdigerweise zu *macilenta* gestellt. Er schliefst wohl aus ihrer geringen Behaarung auf die Verwandtschaft. Von der Vikariantenreihe *macilenta* kommt aber keine Form sonst so weit östlich vor. Auch aus der Diagnose ist leicht zu ersehen, dafs sie in die vorliegende Vikariantenreihe gehört. Auffallend die starke Abplattung der acht letzten Antennenglieder. Halsschild breit, mit flacher Mittellängsfurche. Behaarung des Kopfes, Halsschildes und Schildchens sehr schwach. Rudiment einer siebenten Rippe zwischen fünfter und sechster sowohl apical als auch basal. Zweite und vierte Rippe etwas wellig gebogen. Basaler Nahtstreif von ein Viertel der Flügeldeckenlänge. Mehr ist aus der Diagnose nicht zu entnehmen. Fundort: Djala, Uba. (O. Neumann 1900.)

C. cailliaudi denekana m.

Charakteristisch eine kurze, graue Behaarung der gesamten Flügeldeckenoberfläche. Dadurch Fügeldecken matt grau. Halsschild vorne breit, hinten stark verschmälert, bräunlich behaart. Flache Flügeldecken mit je sieben nur schwach ausgebildeten Rippen, Nahtrippe eingesenkt und stark planiert. Apical das Rudiment einer weiteren aufserhalb der siebenten Rippe. Alveolen auffallend schwach und klein. Kurz hinter der Mitte obliterieren Rippen und Alveolen, verschwinden aber nicht ganz. Apexfeld bräunlich grau behaart, Behaarung auch in den Alveolenreihen. Nahtstreif ein Drittel der Nahtlänge.

Berlin: 1 Denek (18. 3. 1901).

[1]) Nach Kuntzen aus dem Gebiet innerhalb des Randgebirges stammend.

C. cailliaudi harrarensis m.

C. c. harrarensis entspricht der *dohrni* Stgb. 1908. Steht der *polioloma* nahe. Gröfse 26—28 : 8,9 mm. Halsschild hinten schmaler als bei *polioloma*, Flügeldecken kürzer. Basaler Nahtstreif aus hellen Haaren. Randsaum apical nur zu einem stumpfen Dreieck verbreitert. Nach Sternberg 7 ganze, ziemlich scharfe Rippen; das Rudiment der (halben) achten der *polioloma* soll stets fehlen. Fundorte: Harrar, Dadal, Adi, Halin.

Berlin: 1 Dadal (14. I. 04 O. Neumann).

C. cailliaudi polioloma Chaudoir ssp.

Unterschiede gegenüber der vorigen, schon von Sternberg festgestellt: Nahtfleck in seiner Basis dunkel (bei voriger einfarbig). Halsschild hinten breiter als bei voriger. Randstreif auf dem Apex nur sehr wenig verbreitert. Aufserhalb der siebenten der untereinander gleich grofsen Rippen apical das Rudiment einer (halben) achten. Rippen obliterieren erst spät, Nahtstreif kürzer. Randstreif erreicht die Naht nicht (nach Abb. aus Lacordaires Atlas). Fundort der Type Chaudoirs fehlt. Fundort (Raffrey): das Innere von Bogos. Dohrn determiniert 1882, ein Exemplar des Stettiner Museums aus „Nguru" stammend. Linell stellt ein Exemplar vom Tanafluſs zu *polioloma*.[1])

Stettin: 2 Erythreaea, Asmara (Christensen Juli 1908); 1 Nguru.

C. cailliaudi roeschkei Sternberg ssp.

cailliaudi ähnlich, doch erheblich kleiner, kürzer, gedrungener und convexer. Kopf und Halschild viel schmaler. Herzförmiger Halsschild stark gewölbt. Kurzovale Flügeldecken, an den Schultern schwächer vor-, in der proximalen Hälfte stärker eingezogen, am Apex stumpfer abgerundet. Sechs gerade Rippen, die Nahtrippe mitgezählt, bis zum Apex reichend, glänzend, gleichstark bis auf die eingesenkte Nahtrippe. Nahtstreif von ein Fünftel der Nahtlänge. Randstreif weifs, apical nur wenig verbreitert. Fundort: Erythreaea (Abessinien). Synonym mit ihr ist *erythreensis* Bénard. Ein Männchen und ein Weibchen mit Anomalie der Rippen: Fünfte Rippe hier nur bis zur Flügeldeckenmitte reichend, vierte und sechste Rippe hinter der Mitte von unregelmäfsigem Verlauf.

Berlin: 2 Keren (Steudner); 1 Abessinien; 1 Anseba; 1 Nubien (Schaum).

Stettin: 1 Abessinien.

---

[1]) Die Angabe „Nguru" (Stettin) beruht auf einer Verwechslung der Etiquetten. Das von Linell zu *polioloma* gestellte Stück gehört sicher einer noch unbenannten neuen Rasse an.

C. cailliaudi cinereocincta Fairmaire ssp.

Der *polioloma* nach Fairmaire nahestehend. Bräunlicher Scutellarfleck von ein Viertel der Flügeldeckenlänge. Randsteif bräunlich, Flügeldecken nicht stark gewölbt. Keine Alveolen sondern gröfsere Punkte. Rippen weniger scharf, mehr dachförmig. Randstreif apical verbreitert und mit dem der anderen Seite verschmelzend. Fundort: Webbi.

C. cailliaudi bihamata Gerstäcker ssp.

Von Gerstäcker als eine Verwandte der *ranzanii* bezeichnet. Gröfse 28 mm. Kopf und Halsschild kräftig, kräftiger als bei den vorigen. Länglich ovale Flügeldecken mit je sechs scharfen Rippen. Alveolen rostrot tomentiert, die beiden inneren Reihen bedeutend breiter als die andern, fast länglich viereckig. Beide apicale Flecke verschmelzen mit dem Randstreif, bilden zur Naht hin einen Haken (Hamus) und laufen bis zur dritten oder vierten Punktreihe nach vorne, wie die Behaarung des Kopfes und des Halsschildes grau. Gerstärker hat an dem einen Exemplar, das ihm vorlag, das apicale Rudiment einer siebenten Rippe zwischen fünfter und sechster nicht mitgerechnet. Fundort: See Jipe.

Berlin: 1 Lake Jipe (Type); 3 D.-O.-Afr. Taru-Mombassa (Thoms); 2 Daressalam; 1 Mombas-Kilima-Ndjaro (Kretschmer); 1 Daressalam; 1 Sansibar (Hildebrandt); 2 Kibwesi (Hübner); 1 Panganiküste (Scheffler); 4 Tanga (Vosseler); 3 Brit. Ost-Afr., Kibwesi (Schäffler); 1 Brit. Betchuana (Kuntzen hielt dieses Exemplar für eine vielleicht isolierte oder auch analog reliktäre oder konvergent entstandene Rasse. Nach dem jetzigen Ueberblick über die Vikariantenreihe ist ein Vorkommen einer *bihamata*-Form im Süden Afrikas ausgeschlossen. Der Fundort ist falsch (vgl. *leucospilota-quadriplagiata*)).[1])

C. cailliaudi alluaudi Sternberg ssp.

Sternberg vergleicht sonderbarerweise seine Type mit *hamifera* und *spathulata*. Der vorigen sehr nahestehend, erheblich gröfser: 36 : 11 mm. Breitere Flügeldecken, kürzerer Nahtstreif. Kopf und Halsschild kräftiger. Halsschild mit ganz geraden und tiefen bis über die Mitte reichenden Basaleindrücken. Rippen auf den breiten, nur wenig gewölbten Flügeldecken nur schwach, kleine runde Wälle. Ebenso verhältnismäfsig kleine und tiefe Alveolen. Nur fünf Rippen, die vollkommen planierte Nahtrippe nicht mitgerechnet. Apical zwischen vierter und fünfter und beim Weibchen neben der sechsten Rudimente von weiteren. Grund der Alveolen untomentiert. Hamus nicht so grofs und stark wie bei voriger. Fundort: Kilima-Ndjaro (Alluaud).

Berlin: 1 Kilima-Ndjaro (Alluaud (Type)); 1 Dschaggaland, Madschame (Taesler).

---

[1]) Daressalam ist nicht als Fundort zu verwerten, desgleichen Sansibar. Hildebrandt hat es auf der Strecke Mombassa-Jipe-See gesammelt.

C. cailliaudi loitana m.

Bedeutend kleiner (nur 23—28 : 6—7 mm). Kopf und Halsschild dementsprechend kleiner. Längsfurche nur schwach und schmal, mit geringer grauer Behaarung (bei den vorigen braun). Sechs glänzende, scharfe Rippen wie bei *bihamata*. Apical zwischen fünfter und sechster Rippe stets das Rudiment einer weiteren. Quer-oblonge Alveolen wie bei *bihamata* aber dunkler braun tomentiert. Hamus wie der kurze Nahtstreif grau, nicht bräunlich, nicht besonders weit nach vorn ausgezogen, reicht apical bis fast zur Naht.

Berlin: 7 Ostafrika, nördl. Massailand, Loitakette (Dez. 93—Jan. 94. O. Neumann).

C. cailliaudi grotei Kuntzen ssp.

Steht der vorigen sehr nahe. Halsschild breiter, besonders vorne stark verbreitert, herzförmig. Längsfurche zu einem geraden, schmalen Strich mit schwacher, grauer Behaarung reduziert. Flügeldecken flacher, bei den ♀♀ breiter. Niedrigere Rippen, obliterieren etwas weiter hinten. Alveolen gröfser, rund, nicht so dunkel tomentiert. Hamus weiter vorgezogen, erreicht beinahe die Rippen, aber nicht so weit nach hinten.

Berlin: 42 Brit.-Ost-Afr., Eldama-River-Station (Nov. 1904 Grote).

C. cailliaudi rothschildi Sternberg ssp.

Von Sternberg zu *cailliaudi* gestellt. Gröfse 27—30 : 8 mm. Kopf wie die Längsfurche des Halsschildes braun behaart. An der Schulter schwache Flügeldecken mit sechs etwas gewellten Rippen, die untereinander verschieden stark sind. Zweite, dritte und fünfte stark, sechste und Nahtrippe und besonders vierte Rippe schwach und eingesenkt. Apicales Rudiment der siebenten Rippe sehr kurz. Apexfläche im letzten Viertel dünn mit rotbraunen Haaren bewachsen. 2 innere Alveolenreihen breit und grofs, die anderen klein. Gelblicher Nahtstreif nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Weifser Randstreif bildet ein spitzes Dreieck. Fundort: Engl. Ost-Afr., im Süden des Rudolphsees.

C. cailliaudi lesnei Sternberg und *silene* m.

Sternberg trennt sie selbst schon als eine ssp. von *bihamata*. Nach seiner Diagnose kürzer, schmaler. Kopf kleiner und schmaler. Hamus apical nicht so weit nach hinten wie bei *bihamata* reichend. Deshalb ein grofses, freies Apexfeld. Kopf und Furche des Halsschildes gelbgrau behaart, wie der Nahtstreif. Rippen alle gerade, die äufseren etwas schwächer als die inneren, Alveolen klein, in allen Reihen gleich. Form des Hamus auffallend: Ein länglich eiförmiger Fleck, an der Aufsenseite mit dem grauen Randstreif verschmelzend. Also an der Innenseite am breitesten. Bei dem Vergleich seiner Type mit einem Exemplar des Pariser Museums hat Sternberg zweifellos ein Versehen begangen. Es ist nicht möglich, dafs eine Form von der Luitpoldkette mit einer aus Uganda übereinstimmt. Deshalb

habe ich die aus Uganda stammende *silene* m. genannt, deren Diagnose ich nicht geben kann, da mir das betreffende Exemplar nicht vorlag. Die Sternbergsche Form der Luitpoldkette dagegen hat ihren Namen *lesnei* behalten.

Berlin: 1 Luitpoldkette Afr. or.

C. cailliaudi seriefoveata Fairmaire ssp.

Gröfse 24 mm. Nahtstreif kurz und schmal. Ziemlich breite Flügeldecken Alveolen viereckig, queroblong. Auffallend ist, dafs Fairmaire mit der Nahtrippe 7 ganze Rippen angibt. Die Diagnose ist so allgemein gehalten, dafs Rassenunterschiede nicht genau festzustellen sind, aufser der Zahl der Rippen. Fundort: Somaliland (Fairmaire), Obbia (Gestro).[1])

C. cailliaudi kedongiana Bénard ssp.

Nach Bénard mit voriger verwandt. Gröfse 17 bis 21 mm. Länglich herzförmiger Halsschild mit Mittelfurche. Nur die Basis der Naht behaart. Gröfste Breite der länglichen Flügeldecken hinter der Mitte; sechs hohe, stark gewellte Rippen, im letzten Drittel obliterierend. Die inneren beiden Alveolenreihen sehr breit. Alveolen dort quer-oblong, rechteckig, die übrigen dagegen klein und schmal. Randstreif apical an Breite zunehmend und einen grofsen Teil der Apexfläche bedeckend. Bénard betont nicht besonders, dafs der Randstreif einen Hamus bildet, doch ist es anzunehmen, da er die Rasse mit *seriefoveata* vergleicht. Fundort: Kedongvallay (Babault März 1913).

C. cailliaudi subparallela Fairmaire ssp.

Gröfse 27 mm. Von Fairmaire für eine Verwandte der *ranzanii* gehalten. Steht der *bihamata* wohl am nächsten. Kopf, Halsschildfurche und Nahtstreif, der fast bis zur Flügeldeckenmitte reicht, bräunlich behaart. Längliche Flügeldecken mit runden, vorstehenden Schultern, in der Mitte nur etwas verbreitert. Die äufseren der sieben Rippen kleiner als die anderen. Alveolen rund, mehr breit als lang. Randstreif auf dem Apex verbreitert. Beide aber nicht miteinander verschmolzen. Fairmaire hatte anscheinend ein stark lädiertes Stück vor sich, bei dem die Behaarung nur noch stellenweise vorhanden war. Mehr ist aus Fairmaires kurzer Diagnose nicht zu entnehmen. Von einer Tomentierung der Alveolen schreibt Fairmaire nichts, doch glaube ich, eine solche annehmen zu dürfen, da er sie mit der ebenfalls tomentierten *ranzanii* vergleicht. Fundort: Webbi.

C. cailliaudi biloba Fairmaire ssp.

Nach kurz gehaltener Diagnose eine nahe Verwandte der vorigen. Behaarung bräunlich, Nahtfleck ziemlich kurz. Halsschild vorn ziemlich eckig, nicht geschwungen

[1]) Die Rassen *cinereocincta, seriefoveata* und *subparallela* sind infolge der ungenauen Fundortsangaben Fairmaires geographisch nicht exakt festzulegen. Auch Gestro bringt keine Klarheit in die Verhältnisse. Vermutlich ist *cinereocincta* die südlichste Rasse.

gerandet. Flügeldecken ohne Schulter. Apicales Planierungsfeld klein. Bräunlichgrauer Randstreif apical zu zwei grofsen runden Flecken verbreitert, aber keinen Haken bildend. Fundort: Somali, Tugoarar und Cap des Aromates.

ε) *C. macilenta* Olivier sp.

Gröfse 25 : 8 mm. Kopf viereckig, mit Längskiel und deutlichen Augenwülsten. Vier Basalglieder der Antennen grau behaart. Länglich herzförmiger Halsschild gewölbt, mit grau behaarter Längsfurche, Basaleindrücken und scharfer Randleiste. Länglich-ovale Flügeldecken, am Ende abgerundet, mit 7 etwas gewellten Rippen, grofsen und tiefen Alveolen, beide stark obliterierend. Basis und Ende der Naht mit einem weifsen Haarstrich. Unterseite schwarz, kahl.

C. macilenta macilenta Olivier ssp.

Flügeldecken stark gewölbt. Rippen von $^3/_4$ der Flügeldeckenlänge, 7 Rippen, die 6. beginnt erst im 2. Drittel. Viereckige Alveolen, am Grunde braun tomentiert. Behaarung des einen Exemplares, das Olivier beschrieben hat, war vermutlich abgerieben, denn er sagt nichts darüber. Fundort: „Cap" (Olivier und Dejan). Kronstadt, Pretoria, Buluwajo, Marico, Rustenburg, Transvaal (Péringuey). Synonym mit ihr ist *foveata* Perroud 1846 aus dem Inneren von Natal, *dregei* Guérin, *exarata* Boheman, *benettii* Marshall. Perroud zählt nur 5 Rippen nebst einem Rudiment, rechnet wahrscheinlich die Nahtrippe nicht mit. Guérin hielt sein aus Natal stammendes Exemplar für verschieden von *macilenta*, da der Kopf die Mitte des Halsschildes, das Schildchen und das Ende der Flügeldecken weifs behaart seien. Boheman zählt nur 5 Rippen, rechnet wahrscheinlich die Nahtrippe nicht mit, *benettii* soll sich von ihr durch ein kleineres Apexfeld unterscheiden; das Merkmal genügt nicht zur Aufstellung einer neuen Art oder Rasse. Fundort: Somersetwest in der Capkolonie (Marshall).

Berlin: 4 Kapland (Krebs); 3 „Cap bonae spei"; 1 Kap (Drege); 4 Port Natal; 3 Natal; 2 Pietermaritzburg; 4 Pietermaritzburg-Vaalflufs (F. Wilms); 8 Transvaal, Lydenburg (F. Wilms); 1 Transvaal (Fruhstorfer); 1 Transvaal (E. v. König); 1 Botsabelo (Niemaier); 2 Transvaal (Ostmann v. d. Leye); 1 Geluquehills (Dr. C. Ledoux); 1 Mashonaland, Simbabye (Bartels); 1 Nguelo, Usambara? (falscher Fundort); 2 Kaffraria; (Schaum).

Stettin: 6 Oranje (von Kavendoff); 6 Kaffraria (Vaalberg); 1 Südafrika; 1 (Hollub); 1 Cap.

Hamburg: 5 Oranjefreistaat, Bothaville (Dr. H. Brauns vend. 9. 10. 1899); 1 Cap (Coll. Preller); 2 Cap (alte Sammlg.); 7 Transvaal Johannisburg (Frau Will vend. 4. 10. 1902); 2 Transvaal Pretoria (Alfred Beit ded. 1886); 1 Rhodesia, Bothaville (v. Grofse 1. 11. 1919).

C. macilenta commista Péringuey ssp.

Von Péringuey für eine Varietät von *macilenta* gehalten. Kopf und Halsschild wie bei *macilenta*. Flügeldecken aber etwas schmaler, Rippen nicht ganz so scharf. Alveolen bei gleicher Form am Grunde kahl und schwarz (*macilenta* mehr oder weniger dunkelbraun tomentiert). Fundort (Péringuey): Nordwest Damaraland, Ovamboland und Südrhodesia.

Berlin: 1 Herero (Libbert); 1 Brit. Südw.-Afrika; 1 D.-Südw.-Afr. (Libbert); 1 Caribib-Elim (Rehbock).

ζ) *C. semisuturata* Chaudoir sp.

Wie Chaudoir bemerkt, mit *macilenta* nahe verwandt. Gröfse die gleiche. Halsschild etwas kürzer und vorne etwas schmaler. Rippen bis zur Mitte des apicalen weifsen Nahtstreifs. Basis der Naht bis zur Mitte mit weifser Behaarung. Nahtrippe (bei *macilenta* etwas gewellt) abgeplattet, erhebt sich erst hinter dem Haarstreif, um am Apicalfleck wieder zu verschwinden. Aufsenrand der Flügeldecken mit schmaler, grauer Behaarung; bedeutend stärker die des Halsschildes und Kopfes, beide ganz von ihr bedeckt.

C. semisuturata semisuturata Chaudoir.

Gröfse 24:7 mm. Zeichnungsstreifen vom Kopf bis zur Mitte der Flügeldecken, reinweifs. Ebenfalls weifs der ovale Zeichnungsfleck auf dem Hinterrande der Naht. Rippen kräftig, die länglich-viereckigen Alveolen untomentiert. Chaudoir und Péringuey erwähnen merkwürdigerweise nichts von dem Fehlen eines Toments auf dem Alveolengrunde, wodurch sich *semisuturata* von einigen anderen Rassen unterscheidet. Synonym mit ihr ist *neutra*, die Dohrn irrtümlicherweise zuerst zu *foveata* stellte, dann aber als neue „Art" beschrieb. Fundort: Sambesi (Chaudoir), Victoriafälle, Salisbury, Buluwajo, zwischen Limpopo und Sambesi (Péringuey).

Berlin: 2 Rhodesia; 1 Enkeldoorn Darling; 1 Sambesi (Holub); 4 Rhodesia, Umtali (Schenkling); 1 Enkeldoorn (Dr. C. Ledoux); 5 Rhodesia, Mte. Casino (Ertl); 1 Umtali.

Stettin: 2 Sambesi (Bradshaw Type neutra Dohrn); 1 Holub do.

Hamburg: 2 Südrhodesia, Salisbury (v. Grosse ded. 1. XI. 1919).

C. semisuturata sambesina Péringuey ssp.

Auf jeder Flügeldecke nur 4 ganze, bis zum Apex reichende Rippen. Alveolen grofs und tief, untomentiert. Péringuey vergleicht sie irrtümlicherweise mit *amatonga*; sie ist aber mit *semisuturata* verwandt, da ein Nahtstreif sowohl basal als auch apical ausgebildet ist, die Gröfse 22—24:6 mm beträgt und die Flügeldecken nicht kurz und gewölbt, sondern nur an der Basis gewölbt, sonst flach sind. Fundort: Feira am Sambesi (Dr. Stöhr).

C. semisuturata oberthüri Sternberg ssp.

In Struktur der *semisuturata* sehr ähnlich, aber etwas gröfser, Flügeldecken nicht ganz so stark gewölbt. Alveolengrund braun tomentiert. Apicalfleck etwas länger und schmaler. Fundort: Matoppohills in Rhodesia (Sternberg).

Berlin: 1 Buluwajo (Kolbe 1897).

C. semisuturata seruana m.

Ebenfalls braun tomentiert, der vorigen sehr nahestehend. Etwas kleiner, 21:5 mm gegen 24:6—7 mm. Stark gewölbte, nur wenig verbreiterte Flügeldecken. Rippenzahl und -gröfse dieselbe. Heller tomentierte Alveolen etwas gröfser, viereckig. Nahtstreif von nur ein Viertel der Nahtlänge. Nahtrippe dementsprechend länger. Apical ein kleiner weifser Haarstreif auf der Naht, länger als der basale.

Berlin: 2 Süd-Afr., Ost-Betschuanaland (1 Sogosse 19. 11. 06, 1 Serue 11. 11. 06. Seiner).

C. semisuturata notata Perroud ssp.

Kopf und Halsschild grofs und breit. Nur schwach grau behaarte Längsfurche des breitherzförmigen Halsschildes, gabelt sich an ihrem Vorderende. Flügeldecken stark verbreitert, nur basal gewölbt. Etwas gewellte Rippen obliterieren schon kurz hinter der Mitte, deshalb grofses, deutlich planiertes Apicalfeld. Grund der Alveolen untomentiert, schwarz. Scutellarfleck sehr klein, auch der apicale Fleck nicht übermäfsig grofs, herzförmig. Fundort (Péringuey): Durban, Malvern, Maritzburg, Newcastle, Pretoria. Allem Anschein nach synonym mit ihr sind *amabilis* und *spuria*, wie Péringuey 1896 schon erwähnt. Ganz sicher scheint mir die Frage jedoch nicht, da mir keine Exemplare aus diesen Gebieten, Makkalleberge und Bojesmansrand, vorgelegen haben. Boheman selbst trennt *spuria* von *amabilis*, da sie einen breiteren Kopf, einen vorne breiteren Halsschild besitzt, der hinten schief abgeschnitten, kaum geschwungen gerandet, nicht so tief, aber zahlreicher punktiert ist. Der Apicalfleck soll bei *spuria* aus zwei runden getrennten Flecken bestehen, bei *amabilis* einheitlich sein.

Berlin: 16 Natal; 1 Port Natal; 1 Maritzburg (Schenkling); 2 Transvaal, Lydenburg (Wilms); 1 Kaffraria (Schaum); 1 Kaffraria; 2 Mbabane.

C. semisuturata vassei Sternberg ssp.

Steht der *notata* nach Sternberg am nächsten. Er verbindet *notata* irrtümlicherweise mit *macilenta* und *foveata*. Gröfse 21 : 7 mm. Schmaler als die Vergleichsform. Flügeldecken länglich-eiförmig, gewölbter. Rippen reichen bis zum Apex, obliterieren nicht. Halsschild an seiner Vorderseite bedeutend schmaler, mit schärferen Ecken, seine Randleiste weniger geschwungen. Jede Flügeldecke mit sechs Rippen (die Nahtrippe mitgezählt), die inneren an der Basis der Flügeldecken beginnend, aber etwas kürzer als die etwas gewellt verlaufenden äufseren. Sechste

Rippe wieder gerade. Apicales Rudiment zwischen fünfter und sechster Rippe. Basaler Nahtstreif von nur ein Fünftel der Flügellänge, der apicale etwas gröfser. Fundort: Mozambique, Tal des Pongoue, Guenguère (Vasse).

C. semisuturata tembena Péringuey ssp.

Von Péringuey als eine nahe Verwandte der *notata* beschrieben. Flügeldecken bedeutend stärker gewölbt. Halsschild und Kopf schmaler und länger. Gröfse 21 : 6 ½ mm. Fünf scharfe Rippen, von der Basis bis zu zwei Drittel der Flügellänge reichend. Behaarungsfläche an der Basis und am Apex der *notata* ähnlich. Fundort: Tembe in Mozambique.

C. semisuturata gambosana m.

Uebertrifft alle andern an Gröfse. 30 : 10 mm. Kopf und Halsschild dementsprechend kräftig, aber wenig skulptiert. Längsfurche des Halsschildes nach vorne an Breite abnehmend, grau behaart. Grofse eiförmig-gewölbte Flügeldecken mit sechs Rippen, die bis zum Flügeldeckenende reichen. Basaler Nahtstreifen sehr lang, bis etwas über die Mitte reichend. Apicaler Fleck klein, länglich, dreieckig bis herzförmig. Nahtrippe erreicht nur wie bei *semisuturata* ein Viertel der Flügeldeckenlänge, Grund der grofsen, viereckigen Alveolen kahl, matt-schwarz.

Berlin: 2 Angola, Gambos.

η) *C. intricata* Dohrn.

Gröfse im Durchschnitt 16 : 9 mm. Kopf viereckig, mäfsig stark skulptiert. Antennen lang, ihre Glieder abgeplattet. Länglich herzförmiger Halsschild, wenig gewölbt, mit geschwungener scharfer Randleiste, tiefen Basaleindrücken und gut ausgeprägter Längsfurche. Haarstreif vom Kopf bis an das Ende der Flügeldecken reichend. Flache, im Umrifs ovale, breite Flügeldecken schulterlos, mit je drei Reihen von scharfen Rippen und dazwischen Doppelreihen von kleinen Alveolen; diese durch kleinere, unscheinbare Rippen getrennt. Also Alternanz der Rippen ausgeprägt; kurz hinter der Mitte obliterieren Rippen und Alveolen. Mehr oder weniger deutliche Querbinde discal schräg über den Flügeldecken. Unterseite wenig grau behaart.

C. intricata intricata Dohrn ssp.

Gröfse Rasse 28:8 mm. Weifser Nahtstreif gleich stark bleibend bis zum Flügeldeckenende reichend. Kurze und undeutliche Querbinde hinter der Mitte. Zwischen Binde und Flügeldeckenende ein kleinerer Haarfleck. Fundort: Nguru (Dohrn), Ussagara (Fairmaire).

Berlin: 1 „Sansibar" (Hildebrandt) (s. pag. 332).

Stettin: 1 „Nguruberge" (Type); (s. pag. 331) 3 Kilwa (Reimer).

Methner: 1 Mtita, Rufiji (Nov. 02. Holtz) 3 D.-O.-Afr., Sachsenwald (Dr. Holtz 13. 5. 1902).

Hamburg: 1 (Kais. Gouvern. ded. 13. 1. 1902).[1])

C. intricata suturalis Kolbe ssp.

Gröfse 24—25 mm. Flügeldecken mehr länglich oval und nicht hinter, sondern in der Mitte am breitesten. Basaleindrücke des Halsschildes viel länger. Grauer Saum und ganze Nahtstreifen der Flügeldecken dicht weifslich-gelb behaart. Nahtstreifen intensiver als der blasse Saum. Schwache Spuren von Dorsalflecken auf der hinteren Hälfte, näher dem Aufsenrande als der Naht, als zwei hintereinanderstehende sehr kleine grau weifse Haarfleckchen erkennbar. Mehrere Exemplare, nicht die Typen, zeigen, etwas weiter hinten liegend als bei voriger, einen schrägen schwachen Haarstreif und apical einen kleinen Haarfleck auf den Flügeldecken. Alle sind schlanker als *intricata*.

Berlin: 1 Daressalam (Type); 1 „Sansibar" (Jürgen Junge); 1 Bagamojo; 1 Daressalam.[1])

Methner: 4 Daressalam (Febr. 1913).

C. intricata bergeri m.

Kopf und Halsschild stärker und dunkler behaart. Flügeldecken stärker verbreitert, ihre gröfste Breite im letzten Drittel. Im ganzen braun gefärbt, heller als das vorige. Brauner Nahtstreif hinten etwas verschmälert. Flügeldeckenzeichnung hinten etwas stärker verbreitert. Apicalfleck gröfser. Flügeldecken etwas flacher.

Berlin: 1 Kilimatinde (Berger).

C. intricata schenklingi Sternberg ssp.

Von Sternberg merkwürdigerweise zu *bihamata* gestellt, mit der sie in keiner Beziehung steht. Kopf, Längsfurche und Rand des Halsschildes weifs, nicht gelb oder braun behaart. Gröfste Breite der flach gewölbten, apical gerade abgeschnittenen Flügeldecken in der Mitte. Haupt- und Nebenrippen stark voneinander verschieden, obliterieren im letzten Drittel. Auffallend ist in Sternbergs Diagnose, dafs die Vorderhälfte der Naht schwarz behaart sein und die hintere Hälfte einen hellen Haarsaum tragen soll, der sich allmählich apical verbreitert. Er will das an zwei männlichen und einem weiblichen Exemplar seiner Sammlung festgestellt haben. Es ist leicht möglich, dafs der vordere Teil der Behaarung irgend eine Veränderung erfahren hat. Fundort: Tabora.[2])

C. intricata sambesica m.

Länglich, Flügeldecken lang oval, nicht stark abgeplattet, ihre gröfste Breite kurz hinter der Mitte. Hauptrippen stark, obliterieren kurz hinter der Mitte,

---

[1]) Mit Sansibar ist das Festland, das hinter der Insel liegt, gemeint. Dasselbe gilt für *suturalis*. *Intricata* scheint nördlich von *suturalis* aufzutreten.

[2]) Hierher gehört auch zweifelslos das von Fairmaire zu *intricata* gestellte Exemplar.

vollkommen gerade. Gelber Nahtstreif nimmt in der Mitte plötzlich an Breite ab, läuft aber bis zum Apex. Discale Zeichnungsstreifen, bogenförmig von der Naht, bis an den Randstreif laufend. Apicalfleck weiter hinten fehlt.

Berlin: 1 Port-Ost-Afr., mittl. Sambesi (W. Tiesler).

C. intricata forstmanni m.

Nahtstreif wie bei der vorigen (im Gegensatz zu den anderen) kurz hinter der Mitte plötzlich an Stärke abnehmend. Flügeldecken stärker verbreitert, besonders am Hinterende. Apicales Planierungsfeld gröfser und ebener. Querbinde an ihrem Vorder- wie auch Hinterrande ganzrandig, nicht in den Alveolenräumen verbreitert (wie bei *sambesica*), in gleicher Stärke, nur an der Naht wenig an Breite abnehmend, in einem schwachen Bogen, nicht gerade, über die Flügeldecken laufend.

Hamburg: 3 Brit. Njassaland, zu Zomba u. Blantyre (G. Forstmann, Febr.-März 1917).

C. intricata gaza Péringuey ssp.

Die ssp. in späteren Katalogen, auch bei Péringuey selbst 1896 *marqueza* genannt, mufs den Namen *gaza* behalten. Es liegt lediglich ein Druckfehler vor. Im Bestimmungsschlüssel nennt sie Péringuey *gaza*. Grofse Aehnlichkeit mit voriger, doch gröfser, schmaler und schlanker, (29—31 : 8—10 mm) mit weifsem Haarfleck apical zwischen Rand und dem gelben schrägen Haarstreif auf der Flügeldeckenmitte. Fundort: Gazaland.

♂) *C. intermedia* Boheman sp.

Gröfse im Durchschnitt 24:8 mm. Kopf länglich viereckig, nicht stark skulptiert. Antennen stark. Halsschild ziemlich schmal, länglich herzförmig, mit Randleiste, schwachen Basaleindrücken und deutlich behaarter Längsfurche. Ovale, ziemlich stark gewölbte Flügeldecke. Mit 8 gleichhohen, schmalen, scharfen und geraden Rippen und kleinen Alveolen, erst spät obliterierend. Grauer Haarstreif vom Kopf bis mindestens zum ersten Drittel der Flügeldeckenlänge. Im zweiten Drittel discal eine im einzelnen verschieden grofse, schräge Haarbinde. Naht am Flügeldeckenende mit einem grauen Haarfleck. Gesamte Oberfläche mit einzelnen Borsten. Unterseite grau behaart.

C. intermedia intermedia Boheman.

Flügeldecken nicht besonders stark gewölbt. Grauer Behaarungsstreif, vom Kopf nicht bis zur Flügeldeckenmitte. Discaler, im 2. Drittel der Flügeldecken stehender Zeichnungsfleck, nur klein, nur wenige Rippen einnehmend. Apicaler Zeichnungsfleck dreieckig. Fundort: Bahr el Abiad in Sennaar.

Berlin: 2 Sennaar.

C. intermedia ferreti Reiche ssp.

Chaudoir stellt sie 1861 mit voriger synonym. Im Durchschnitt nur 19:6,5 mm grofs, doch auch Exemplare von der Gröfse der *intermedia*. Weifser Nahtstreif bis zur Flügeldeckenmitte, der kurze, hinter der Mitte stehende, breitere und gröfsere, schräge Fleck verschmilzt in der Mitte fast mit dem der anderen Seite. Antennen weifs behaart (bei *intermedia* nicht der Fall). Fundort: Abessinien (Reiche); Adoma und Hamacen (Guérin). Synonym mit ihr die aus Abessinien stammende *leucomelana* Rothe (Tigré), soweit aus der kurzen Diagnose zu sehen ist.

Berlin: 1 Webbigebiet, Gilletbergland (29. VI. 1900 v. Erlanger); 1 Oberes Darotigebiet, Gurgura-Gololoda (v. Erlanger); 1 Darassum (Nana); 2 Dire Daua; 1 Orgetta, 6° Südl. vor. Harrar (11. Mai 1900); 1 Emmia Galla, Lagoga (25. V. 1900); 5 Harrar, 1 Tagona, rechter Nebenflufs des Web. (16. II. 1901); 1 Jlami, zwischen Web und Denek; 2 Kata am Mane (29. III. 1901 Hasse); 3 Mane (3. IV. 1901 Hasse); 1 Burka und Gobona, Manegebiet (17. IV. 1901); 3 Erytraea, Asmara; 1 Anseba; 4 Nr. 42101 (Abessinien).

Stettin: 4 Abessinien.

Hamburg: 5 Abessinien (H. Halstone vend. 18. 5. 1905); 2 Abessinien, ca. 70 km nordwestl. von Harrar (vend. 19. 4. 1910 E. Wache); 1 Abessinien (alte Sammlung); 1 Eythraea, Asmara (II/III. 1925).

C. intermedia dauana m.

Von voriger durch schmaleren, fast parallel berandeten, stark gewölbten Halsschild abweichend. Seine Längsfurche nur flach, wenig grau behaart. Ganz schulterlose Flügeldecken stärker gewölbt, eiförmig, Hinterende nur wenig planiert. Nahtstreif von nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge, Rippen obliterieren erst am Hinterende der weifsen Flügeldeckenzeichnung, sie in einzelne Stücke auflösend. Schräger Haarstreif und kleiner apicaler Nahtstreif grünlichgrau behaart. Randstreif kräftig, bis zur Naht reichend.

Berlin: 2 Südgalla, bei Dolo am Einflufs des Daua in den Ganale (Erlanger).

C. intermedia apicata Fairmaire ssp.

Fairmaire, stellt sie erst zu *gracilis* (1885), kommt 1887 selbst zu dem Resultat, dafs sie mit *ferreti* sehr nahe verwandt ist. Von ihr und den anderen ist sie durch ihre Gröfse (nur 16—18 mm) verschieden. Flügeldecken ganz ohne Schultern. Stark gewölbter, schmaler Halsschild ohne Behaarung in der Mitte, Längsfurche fehlt. Flügeldecken an ihrem Hinterende deutlicher zugespitzt, nur mit sechs Rippen, apicale halbe Rippe vollkommen planiert. Schwächer als bei voriger. Die fünfte basal stark verwischt. Nahtstreif sehr schwach, von nur ein Viertel der Nahtlänge. Grauer Haarstreif hinter der Mitte mit dem apicalen Fleck zu einem grofsen Haarfleck verschmelzend. Behaarung nur gering, stellenweise nur angedeutet. Fundort: Somali (Fairmaire); Mogadiscio, Obbia, Webbi, Obbia bis Berbera, Ogaden (Gestro).

Berlin: 3 Somali (Heyne); 9 Süd-Somali 4,5 km südl. v. Makdischu (Müller).
Stettin: 2 Somali Makdischu.[1])

C. intermedia obtusata Fairmaire ssp.

Schmaler Halsschild, vorn weniger abgerundet, und in der Mitte mit breiter Längsfurche. Breite Flügeldecken, apical nicht so stark obliterierende Rippen, am Hinterende nicht schief, sondern gerade abgeschnitten und ohne Spitze. Sechs Rippen, fünfte reicht (im Gegensatz zu *apicata*) in voller Stärke bis zur Basis der Flügeldecken. *obtusata* gröfser und breiter und die Randleiste des Halsschildes stärker. Fundort: Somaliland.

C. intermedia posticalis Fairmaire ssp.

Fairmaire vergleicht sie mit *griseostriata*, einer Rasse der *C. leucospilota*, doch ist nach seiner Diagnose klar, dafs sie nicht zu dieser, sondern zur vorliegenden Art gehört. Gröfser als die vorigen (22—23 mm). Glänzt nur wenig, mit fast elliptischem Halsschild. Nahtstreif sehr stark verkürzt, nach Fairmaire quer oblong, auf dem Schildchen sitzend. Haarzeichnung hinter der Flügeldeckenmitte keinen einheitlichen Fleck, sondern vier oder fünf nebeneinander liegende Streifen auf den planierten Rippen bildend. Die inneren kürzer als die äufseren, stehen wie bei voriger mit der Apicalzeichnung in Verbindung, aber in der Mitte eine kahle Stelle freilassend. Alveolen rund, breiter als lang. Gesamte Flügeldeckenstruktur kurz hinter der Mitte planiert. Fundort: Somaliland (Fairmaire), Las Ej und Archeisa (Gestro).

Stettin: 1 Makdischu.

C. intermedia somalica Gestro ssp.

Verwandtschaft mit *ferreti* von Gestro festgestellt. Schmaler an seiner Basis nur abgerundeter, fast paralleler Halsschild mit schmaler Längsfurche und kurzen Basaleindrücken. Flügeldecken sehr kurz, mit sieben kurzen, gleich langen Haarstreifen und sieben Rippen. Langer Nahtsreif vorhanden. Apicaler Streif ein breiter Fleck. Fundort: Uorandi (neun Tagereisen zwischen Obbia und Webbi) und Webbi.

C. intermedia virgulifer Sternberg ssp.

Sternberg stellt die Form irrtümlicherweise zu *polioloma-cailliaudi*. Nahtstreif ziemlich lang, bis zur Mitte reichend. Flügeldeckenzeichnung in der Mitte ein dreieckiger Bogen, kein Streifen. Halsschild schmal-herzförmig, mit breiter, tiefer, weifs behaarter Längsfurche. Länglich ovale, sehr gewölbte Flügeldecken mit je sechs

[1]) Die Rassen *apicata*, *posticalis*, *somalica* und *obtusata* sind infolge der ungenauen und nicht zuverlässigen Fundortangabe Fairmaires nicht exakt zu lokalisieren. *somalica* und *posticalis* scheinen östlich von den andern vorzükommen.

gleich starken Rippen, die zweite die Basis nicht erreichend. Aufserhalb der sechsten Rippe apical das bis zur Mitte reichende Rudiment einer weiteren. Schmaler Randstreif von der Basis bis zur Naht laufend, nicht mit dem Zeichnungsfleck in der Flügeldeckenmitte verschmelzend. Fundort: Somaliland, Ferrad (Bourg de Bozas).

C. intermedia neonympha Dohrn ssp.

Dohrn gibt von dieser Form, die er mit keiner anderen in irgend eine Beziehung bringen konnte, nur eine äufserst kurze Diagnose. Charakteristisch der längliche, fast zylindrische Halsschild mit schmaler Längsfurche. Flügeldecken mit je sechs Rippen. Nahtstreif braun, nahezu bis zur Flügeldeckenmitte reichend. Apicalfeld ähnlich wie bei *posticalis* von graubraunen Haaren, die eine kreisförmige Zeichnung bilden, bewachsen, in der Mitte ein freies Feld lassend. *posticalis*, ihr am nächsten stehend, ist gröfser. Apexzeichnung schmaler, das eingeschlossene Feld gröfser.

Stettin: 1 Nguru (Type).[1])

i) *C. graphipteroides* Guérin sp.

Gröfse im Durchschnitt 28 : 9 mm. Kopf kräftig skulptiert, mit deutlichen Augenwülsten und scharfem Längskiel. Breit herzförmiger Halsschild schwach gewölbt, mit scharfer geschwungener Randleiste, kräftigen Basaleindrücken und Mittellängsfurche. Flügeldecken flach, hinter den Schultern stark an Breite zunehmend, erst weit hinter der Mitte verschmälert, ihr Hinterrand schwach geschwungen ausgerandet. Rippen miteinander alternierend. Drei Hauptrippen etwas über die Flügeldeckenmitte hinaus reichend. Alveolen klein, fast punktförmig. Nahtstreif bei einigen Rassen bis zur Flügeldeckenmitte reichend, bei anderen nicht so lang. Hinter den Rippen und Alveolen, die bei einigen Rassen schon in der Mitte obliterieren, bei anderen nur wenig später, ein mehr oder weniger grofser, grauer bis brauner Haarstreif. Planiertes Apexfeld bei einigen Rassen braun gefärbt. Unterseite nur wenig behaart.

C. graphipteroides graphipteroides Guérin ssp.

Gröfse 28 : 9 mm. Halsschild breit herzförmig, nicht länger als breit. Besonders breite Flügeldecken mit deutlichen Schultern. Rippen über die Flügeldeckenmitte hinaus reichend. Hinter ihnen ein viereckiger Haarfleck, von der ersten Hauptrippe bis an die letzte Nebenrippe laufend. Nahtstreif gelb, von nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Fundort: Massilicatzi (Guérin), Middelburg Potschefstrom, Victoriafälle und Buluwayo (Péringuey).

Berlin: 2 Mashonaland, Simbabye (Bartels); 1 Transvaal, Mphome (Heinemann); 1 Afr. Austr. (Schaum).

Stettin: 1 Kaffraria (Wahlberg).

---

[1]) Das Vorkommen dieser Rasse in den Ngurubergen erscheint mir sehr fraglich.

C. graphipteroides suturata Perroud ssp.

Von Péringuey mit *graphipteroides* synonym gestellt, doch kann ich mich nicht seiner Meinung anschliefsen. Gelblich-grauer Streif des Halsschildes und des Kopfes auf der Naht über ein Drittel der Flügeldeckenlänge hinaus reichend. Zeichnung hinter der Flügeldeckenmitte weifslich, heller als der Nahtstreif (bei dem Exemplar des Berliner Museums), in der Nähe der Naht am breitesten, nach aufsen zu an Breite ab nehmend (bei voriger Form die gleiche Stärke beibehaltend), in einem Bogen (nicht gerade) laufend. Alternierende Rippen an ihren äufsersten Enden verschmelzend. Fundort: Inneres von Natal.

Berlin: 1 Port Natal (Schaum).

C. graphipteroides bilunata Boheman ssp.

Boheman trennte sie schon von den vorigen. Halsschild schmaler, besonders vor der Mitte nicht so breit. Alveolen flacher und kleiner und die antapicalen Flecke, wie der Nahtstreif weifs und dichter behaart, bogenförmig, schmal strichförmig (bei voriger fast dreieckig). Im Ganzen etwas kleiner und schmaler. Fundort: Ngamisee-Gebiet (Boheman); Buluwayo und Mazoe (Péringuey). Weiterhin gibt Péringuey Mombassa als Fundort an. Er nimmt an dieser Stelle Bezug auf Guérin 1878 (Revue-Magazin de Zoologie pag. 189). Guérin hat aber die beiden Exemplare sicherlich nicht mit einander verglichen, es wären ihm sonst Unterschiede aufgefallen. Péringuey sind sie wahrscheinlich persönlich nicht bekannt geworden, er hat die Angabe nur übernommen. Weiterer Fundort: Damaraland (Pér.) (sicherlich nicht *bilunata* selbst, sondern eine neue unbenannte Rasse).

Berlin: 1 Südafr. Ostbetschuanaland, Serue (Nov. 1906. Seiner).

C. graphipteroides tiesleriana m.

Gröfse 26 mm, schlanker als die vorige. Halsschild und Kopf etwas schmaler. Graubehaarte Längsfurche des Halsschildes nicht bis an den Vorderrand reichend, Behaarungsstreifen an dieser Stelle unterbrochen. Länglichovale Flügeldecken apical bedeutend weniger verbreitert, mit drei etwas schärferen Hauptrippen und noch schwächeren Nebenrippen. Schräger Zeichnungsfleck hinter der Flügelmitte, ein schmaler gerader Streifen kein Bogen. Schmaler Randstreif bis zum spitzen Flügeldeckenende (*bilunata* mit abgerundetem Flügeldeckenende). Dohrn gibt 1883 schon eine Beschreibung einer Variation von *graphipteroides* von Sambesi. Bei ihr sollen im Vergleich mit den Tieren aus Caffraria die Streifen auf der Flügelmitte schmaler, nicht halbkreisförmig angeordnet sein. Er deutet damit schon das Vorhandensein der vorliegenden Rasse an, ohne ihr aber einen Namen zu geben. Leider habe ich das betreffende Exemplar in dem Stettiner Material nicht finden können.

Berlin: 3 Port. Ostafr., mittl. Sambesi (W. Tiesler).

C. graphipteroides tschifumbasica m.

Noch gröfser (32 : 9 mm). Dementsprechend Kopf und Halsschild kräftiger. Graugelber Behaarungsstreifen nicht unterbrochen. Gröfste Breite des breitherzförmigen Halsschildes mit breiter Längsfurche sehr weit vorn. Flügeldecken im Verhältnis zur vorigen nur wenig verbreitert, ihr Nahtstreif die Flügeldeckenmitte nicht ganz erreichend. Scharfe Rippen obliterieren erst im zweiten Drittel der Flügeldecken (nicht in der Mitte). Alveolen noch schwächer und Zwischenrippen ganz verwischt. Zeichnung ein etwas breiterer grauer Streif, etwas weiter hinten sitzend.

Berlin: 2 Port. Ostafrika, Chifumbasi (Dez. 04—Jan. 05. Tiesler).

C. graphipteroides kigonserana m.

Etwas kleiner (24—26 : 7—8 mm). Halsschild noch etwas breiter, mit etwas schmalerer, gelblich-grau behaarter Längsfurche. Flügeldecken flacher, kürzer, kurz hinter der Schulter stark verbreitert, ihre gröfste Breite aber erst sehr weit hinten. Nahtstreif von nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Rippen nicht so kräftig. Alveolen nur punktförmig, schon in der Mitte obliterierend. Schmaler, langer bis zum Aufsenrand reichender weifser Haarstreifen, sehr wenig gebogen. Grofse Apicalfläche, schwärzlichbraun, schwacher Randstreif bis zu ihr laufend. Flügeldeckenhinterende etwas geschwungen gerandet. Unterseite ziemlich dicht gelblichgrau behaart.

Berlin: 10 Kigonsera 1904.

C. graphipteroides nyika m.

Dunkler als die vorige, ohne braunen Schimmer. Behaarung grau und dicht. Ziemlich breiter Behaarungsstrich fast bis zur Flügeldeckenmitte. Drei Hauptrippen etwas stärker und Neben-Rippen deutlicher, obliterieren erst nach zwei Dritteln. Viel breiterer grauer Haarstreif, an seinem Hinterrande ganzrandig, vorne Ausläufer in die Alveolenreihen sendend. Vorderrand dadurch gezackt, Randstreif stärker, grau. Planierte schwarze Apicalfläche dadurch bedeutend kleiner.

Berlin: 3 Nordnjassasee, Unyika (30. 11. 1899 Goetze).

C. graphipteroides rukwana m.

Steht der vorigen sehr nahe. Stimmt mit ihr in Behaarung und Gestalt von Kopf, Halsschild und Flügeldecken überein. Hinterrand der Flügeldecken etwas mehr geschwungen. Rippen obliterieren erst im zweiten Drittel. Apicale Flügeldeckenzeichnung schmaler, ihr Vorderrand nicht so stark gezackt, nach dem Aufsenrand der Flügel zu stark verjüngt und dort strichförmig (bei voriger ungefähr gleich stark bleibend). Randstreif etwas schmaler, planiertes Apicalfeld dadurch etwas gröfser. Abdomen kahl, schwarz, glänzend (bei voriger stark punktiert und matt).

Berlin: 2 Südost-Tanganjikasee, Rukwa-See-Steppe (23/24. 7. 1899. Glauning).

C. graphipteroides bembana m.

Bedeutend breiter als die beiden vorigen. Kopf und Halsschild kräftiger. Grauer Nahtstreif bis zur Flügeldeckenmitte, sich in gleicher Stärke über den Halsschild bis auf den Kopf fortsetzend. Flügeldecken hinter den Schultern stark verbreitert, ihre gröfste Breite aber erst weit hinten. Haupt-, Nebenrippen Alveolen deutlich, im zweiten Drittel obliterierend. Schräger Zeichnungsstreif kürzer, breit, vorne wie hinten ganzrandig. Planiertes Apexfeld ziemlich grofs. Flügeldeckenende schwach ausgeschnitten. Abdomen im Gegensatz zu allen vorigen grob runzelig punktiert, ohne Glanz und Behaarung.

Berlin: 4 Zentralafr., Ubemba (R. P. Guillaumé 1902).

Stettin: 2 Zentralafr., „ („ 1902).

C. graphipteroides oskari m.

Kleinste bekannte Rasse der Art, nur 23 : 7 mm. Kopf und Halsschild schlank, Halsschild länglich herzförmig, ihre Behaarung hellgrau. Gröfste Breite der fast ganz schulterlosen Flügeldecken in der Mitte, gleichmäfsig an Breite zu- und abnehmend. Ihr Hinterrand wenig geschwungen. Nahtstreif von nur ein Fünftel der Flügeldeckenlänge. Nebenrippen deutlich. Apicaler Zeichnungsfleck bedeutend kürzer als bei voriger, reicht nur von der ersten bis zur dritten Hauptrippe. Zweite Rippe in ihn hinein dringend, dadurch sein Vorderrand unregelmäfsig. Auch sein Hinterrand wellig. Apicales Feld grofs, Rippen schon in der Mitte obliterierend, Randstreif sehr schmal. Unterseite grau behaart.

Berlin: 1 Ostvictoriasee, Ngoroine-Mukenge (Anfang Februar 1894 O. Neumann).

C. graphipteroides hehana m.

Stimmt in Gröfse und Gestalt mit *nyika* überein. Kopf und Halsschild gleich geformt. Flügeldecken länglich, ihre gröfste Breite kurz hinter der Mitte. Nebenrippen deutlich, halb so hoch wie die Hauptrippen, erst im zweiten Drittel der Flügellänge obliterierend. Schräger weifser Haarstreif kürzer und runder als bei *nyika*, von der zweiten Hauptrippe in zwei Teile geteilt. Vor dem grauen Rand auf der Mitte der Flügel apical ein kleiner weifser Punkt. Apexfeld nicht so glatt, Rippen nicht vollkommen obliterierend. Dritte Hauptrippe und eine aufserhalb von ihr liegende Nebenrippe bis zum Apex laufend. ♂♂ statt des weifsen Streifens mit einem runden Punkt auf dem letzten Drittel der Flügeldecken.

Berlin: 2 D.-O.-Afr., Kidugalla (2. 03 Schröter); 1 D.-O.-Afr., Fufs des Mageberges, (E. Niggmann); 1 Uhehe-Iringa (1. 3. 1899 Goetze); 8 Tosamagonga.

Methner: 1 Iringa, 1200—1500 m (4. 12. 1912); 1 Mitteluhehe, 1500—1700 m (30. 11. 1912); 1 Iringa (Febr. 1913).

Stettin: 1 O.-Afr.

Berlin: 5 D.-O.-Afr., Mpangwe. ♀♀ etwas schlanker. Flügeldecken mit kleineren Schultern, Rippen etwas schärfer. Flügeldecken aller Individuen etwas bräunlich. Rippen stehen etwas enger zusammen, Alveolen kleiner, fast punktförmig.

1 D.-O.-Afr. Ruahatal (Houy und H. Meyer). Halsschild schmaler und herzförmig. Flügeldecken stark glänzend. Nebenrippen nur schwach. Flügeldecken nicht länglich oval, sondern breit und kurz, kurz hinter der Mitte ihre gröfste Breite. Weifse Haarzeichnung fast senkrecht zur Naht, breit und von den Rippen nicht unterbrochen und etwas weiter vorne stehend. Es mufs noch mehr Material zur Beantwortung der Frage, ob die beiden letztgenannten Fundorte eigene Rassen besitzen, vorliegen.

C. graphipteroides ufiomina m.

Kopf breiter, grau behaart. Breiterer Halsschild, seine gröfste Breite weit vorn. Auffallend das anscheinend vollkommene Fehlen eines Halses; Kopf stark eingezogen. Flügeldecken flacher als bei voriger, stark verbreitert, ihre gröfste Breite in der Mitte. Scharfe Rippen schon in der Flügeldeckenmitte obliteriert. Weifser Haar-Fleck rundlich, ziemlich klein, nur von der ersten bis zur dritten Rippe reichend, von der zweiten Rippe vollkommen in zwei Teile getrennt. Planiertes Apicalfeld grofs, Apical-Fleck und Randstreif sehr klein und schmal. Unterseite sehr dicht behaart.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Ufiomi.

C. graphipteroides udschungwana m.

Kopf und Halsschild ähnlich, doch zierlicher als bei voriger. Flügeldecken länglich eiförmig, gewölbter, mit nur kleiner Schulter, nur wenig an Breite zunehmend, ihre gröfste Breite weit hinten. Nahtstreif wie die Behaarung des Kopfes und des Halsschildes dunkler gelb, bis zur Flügeldeckenmitte. Im zweiten Drittel die geraden und scharfen, aber nicht starken Rippen obliterierend. Gelbliche Discalzeichnung einen schmalen gebogenen Streifen bildend, bedeutend schmaler und länger als bei den vorigen, aber die Naht nicht erreichend. Freies Apexfeld mit braunem Schimmer. Zweiter Apicalfleck sehr klein und schmal, oft ganz verwischt.

Berlin: 3 D.-O.-Afr., Iringa-Mgololo (März 1899 Goetze); 1 Udzungwa-Gebirge, 1450 m (Mission Neuberg).

C. graphipteroides stuhlmanni m.

Bräunlich, nicht schwarz wie die vorige. Nahtstreif von nur ein Drittel der Flügeldeckenlänge. Rippen auf den länglichen Flügeldecken schwach, auch die Hauptrippen nicht stark hervor tretend, etwas mehr apical obliterierend. Im Bogen liegendes gelbes Haarband stärker, annähernd doppelt so breit wie bei voriger. Dadurch braunes Apicalfeld kleiner. Kleiner Haarpunkt deutlicher, innerhalb des grauen Randstreifs.

Berlin: 1 Vitsonha? (Stuhlmann); 1 Daressalam (Staudinger); 1 D.-O.-Afr. (Ertl).[1])

C. graphipteroides methneri m.

Steht der vorigen sehr nahe, schlanker und mit abweichender Flügeldeckenzeichnung. Gröfse 24 : 8 mm. Kopf und Halsschild wie bei voriger. Flügeldecken länglich, hinten nur sehr wenig verbreitert (im Verhältnis zu anderen). Alternanz der Rippen nur wenig ausgebildet. Querbinde grau, breit, vorne wie hinten ausgerandet, aufsen mit dem Rand verschmelzend, bei einem Exemplar apical verbreitert, bis zur Naht laufend, bei anderen Zeichnung nicht so auffällig, wenn auch stets deutlich. Planiertes Feld klein und schwarz. Randstreif breit.

Methner: 1 Trockenwald bei Mtotohovu (Aprl. 1916); 2 Unterer Umba.

C. graphipteroides fischeri m.

Etwas gröfser als *stuhlmanni*, 25 : 7 mm. Kopf und Halsschild kräftiger, gewölbter. Halsschild mit breiterer stärker behaarter Längsfurche, Fühler verhältnismäfsig dünn. Gröfsere Flügeldecken mit kräftigeren Schultern, bedeutent verbreitert und apical stark planiert. Grauer Nahtstreif bis über die Mitte, bei einem Exemplar bis zur Querbinde reichend. Schwarze Hauptrippen deutlicher hervortretend als bei voriger; auch Alveolen und Nebenrippen gröfser, Struktur erst nach zwei Drittel der Flügeldeckenlänge obliterierend. Dahinter schräger Halsstreif, schmaler als bei voriger, schwach gebogen. Planierte Apical-Fläche gröfser. Zweiter Apicalfleck deutlich. Grauer Randstreif an der Naht etwas verbreitert. Von den 5 aus dem Berliner Museum vorliegenden Exemplaren zeigt ein Exemplar eine deutliche Braunfärbung des Apexfeldes; die andern sind mehr oder weniger tief schwarz.

Berlin: 2 Daressalam Hinterland, Puguberge und Kisserewe (P. Heinrich); 1 Daressalem, Pangani und Hinterland (Regner); 2 D.-O.-Afr. (Fischer).

Stettin: 2 Kilwa (Reimer).

Methner: 1 Mittel-Rufidji, (Schuster 1910); 1 Tanga; 1 Morogoro (Januar 1907); 1 Uluguru (Dezemb. 1907).

Hamburg: 2 D.-O.-Afr. (W. Vogel 9. Jan. 1913).[2])

C. graphipteroides lukuledicola m.

Gröfse 24 : 7—8 mm. Halsschild länglicher, herzförmig, am Rande stark geschwungen. Form und Gröfse der Flügeldecken die gleiche wie bei voriger. Naht-

---

[1]) Geographisch nicht zu lokalisieren, da „Daressalam" als Fundortsangabe unzuverlässig, Vitsonha in den Werken Stuhlmanns nicht aufzufinden und das Datum falsch ist. Vermutlich stammen die Exemplare aus O.-Ukami.

[2]) Die Fundorte Kilwa und Donde sind bei den Rassen *fischeri lukuledicola* und *amaculata* nicht zu verwerten.

streif von nur ein Drittel der Nahtlänge, etwas gelber. Rippen etwas kräftiger, innerste Hauptrippe etwas über die Flügeldeckenmitte hinaus reichend. Schmalerer gelber Streif in einem Bogen nach dem Aufsenrand der Flügeldecken laufend. Sein Innenrand an der Naht, die er beinahe erreicht, etwas nach vorne gezogen, dadurch gewellt. Apexfeld von ziemlich breitem Randsaum eingefafst. Vor ihm ein gelber Haarfleck.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Massassi (22. Apr. 1897 Fülleborn); 1 D.-O.-Afr., Lindi-Massassi (12. Apr. 1897 Fülleborn); 11 Lindi (Apr.—März 1903 Werner); 18 D.-O.-Afr. Lindi (O. Werner); 2 Namupa; 2 Ndanda; 1 D.-O.-Afr., Wandonde-Gebiet, am Rovuma (P. Kämmerer); 1 D.-O.-Afr.; 7 Lukuledi (1907); 6 Lukuledi.

Hamburg: 4 D.-O.-Afr., (leg. Arn. Schultze vend. 16. 11. 1918).

C. graphipteroides semibrunnea form. color.

Die Farbenvarietät weicht von voriger durch rostbraune Farbe des Apicalfeldes ab. Im übrigen von ihr durch kein ausschlaggebendes Merkmal unterschieden. Alveolen etwas kleiner. Querbinde durch die starke Tönung des Apexfeldes bei vielen Exemplaren fast ganz überdeckt, oft mit zackigem undeutlichem Hinterrand. Da schon *fischeri* eine starke Braunfäbung des Apexfeldes besitzt, auch andere Formen ein mehr oder weniger braunes Apexfeld haben und oft eine Rasse alle Uebergänge zu schwarz zeigt, darf man dieses Merkmal wohl nicht zur Aufstellung einer eignen geogr. Rasse verwenden.

Berlin: 4 D.-O.-Afr., Mikindani (Schulz), 5 Lindi (Febr.—8. Apr. 97 Fülleborn); 5 Makonde Hochland, Ntschitschira und Nanjamba (12. 12. 1910 H. Grothe); 3 Kilimantinde (?); Namupa.

Methner: 2 Makonde-Hochland (Dez. 1916); 1 Mittelrowuma.

Stettin: 3 Mikindani (Reimer); 2 Donde (Reimer März—Juni 1899).

Hamburg: 1 Donde-Gebiet, 1 Barikiwa (Chr. Schröder vend. 13. 1. 1902).[1])

C. graphipteroides alternata Raffray ssp.

Noch gedrungener als *ufiomina*. Flügeldecken hinten abgeschnitten, stark verbreitert. Auffallend das matte Grauschwarz des ganzen Tieres. Kopf und Halsschild gedrungen. Halsschild breit herzförmig. Behaaruug nicht weifs, sondern gelb. Auch drei Basalglieder der Fühler stark behaart. Rippen von zwei Drittel der Flügeldeckenlänge. Erst weiter hinten gelbe breite, aber nicht lange Haarzeichnung. Nahtstreif fast bis zur Mitte reichend. Fundort: Plateau von Bogos (Raffray).

Berlin: 1 Abessinien; 1 Anseba; 1 Bogos (Type).

C. graphipteroides amaculata m.

Gröfse 27 : 9 mm. Unterscheidet sich von allen andern durch Fehlen der Querbänder. Nahtstreif bis zur Mitte reichend. Im Umrifs *hehana* ähnlich, aber etwas

[1]) Das Vorkommen der Rasse in Kilimantinde ist unwahrscheinlich. Sicher hat eine Verwechslung der Etiketten stattgefunden.

schlanker. Flügeldecken etwas bräunlicher. Nahtstreif sich in der Mitte etwas verbreiternd, gelb und dicht. Rippen allmählich verflachend, ziemlich weit nach hinten reichend, weiter als bei anderen Angehörigen der Vikariantenreihe. Die morphologisch so gut unterschiedene ssp. ist geographisch nicht zu verwerten, da die Fundorte aller Exemplare unzuverlässig sind. Vermutlich stammt sie aus Ungoni, doch bedarf es noch weiteren Beleg-Materials.

Berlin: 5 Njassa.

Stettin: 1 Kilwa (Reimer); 2 Donde (Reimer März—Juni 1899).

Hamburg: 5 Dondegebiet, Barikiwa (Chr. Schröder vend. 13. 1. 1902).

x) *C. leucospilota* Bertoloni ssp.

Mittlere Gröfse 27 : 8 mm. Kopf viereckig, kräftig, mit Augenwülsten und scharfem Längskiel. Fühler lang, ihre Glieder abgeplattet und etwas behaart. Länglich herzförmiger Halsschild, gewölbt, mit scharfer Randleiste, Basaleindrücken und tiefer, behaarter Längsfurche. Länglich-ovale Flügeldecken, wenig gewölbt, mit nur schwachen Schultern, am Ende abgerundet. Rippen alternierend. Drei Hauptrippen vorhanden. Alveolen im allgemeinen klein. Rippen und Alveolen hinter der Mitte planiert. Auf dem planierten Apexfeld ein mehr oder weniger runder, weifser bis grauer Haarfleck und apical dahinter ein kleiner Haarpunkt. Grauer bis brauner Haarstreif vom Kopf bis zur Basis der Flügeldeckennaht, bei einigen Rassen bis zur Mitte reichend. Einige Rassen discal in der Mitte mit Haarfleck oder Strich. Unterseite wenig grau behaart.

C. leucospilota leucospilota Bertoloni ssp.

Gröfse 24 : 4 mm. Kopf und Halsschild kräftig. Länglich-ovale Flügeldecken ziemlich flach. Alternanz der Rippen wohl deutlich, aber nicht so scharf wie bei anderen. Alveolen skrobikuliert, stark in die Länge gezogen, doppelt so lang als breit. Rippen und Alveolen erst im letzten Viertel obliterierend. Grauer Nahtstreif bis zur Mitte reichend. Apicaler Haarfleck reinweifs, klein, eiförmig. Haarpunkt fehlt. Fundort: Inhambane. 1882 gibt Dohrn an, ein Exemplar dieser Rasse aus Nguru zu besitzen. Er hält es aber für fraglich, dafs es gerade *leucospilota* Bertol. selbst sei, da das Netzwerk auf den Flügeldecken anders gebaut sei. Ich habe das betreffende Exemplar im Stettiner Material vorgefunden. Es gehört zu *C. graphipteroides pluricostata*. 1887 schlägt Dohrn vor, *leucospilota* mit *suturata* Perroud synonym zu stellen, während *graphipteroides* Guérin von beiden zu trennen sei. Diese Angabe wurde anscheinend von Rousseau beachtet. Er stellte jedoch alle drei Formen synonym miteinander. *leucospilota* und *graphipteroides* sind aber zwei verschiedene Vikariantenreihen; *suturata* dagegen eine Rasse von *leucospilota*.

Berlin: 2 Inhambane (Peters).

Stettin: 1 Mozambique; 1 „Nguru-Berge“.[1])

[1]) Der Fundort Nguruberge bei einem Exemplar des Stettiner Materials ist falsch. Das Tier stammt zweifellos aus Mozambique.

C. leucospilota semilaevis Chaudoir ssp.

Kleiner und breiter, nur 22—23 mm. Halsschild weniger lang, mehr herzförmig, seine gröfste Breite weiter nach vorn gerückt (bei *leucospilata* in der Mitte), Flügeldecken kürzer, die sechs Rippen nicht so stark und scharf, eher obliteriert, erste, dritte und fünfte schon in der Mitte verflacht. Alveolen rundlich und kürzer. Zweite Rippe nicht über das letzte Drittel der Flügeldecken, sechste Rippe nur wenig darüber hinaus reichend, Rudiment einer siebenten fehlt vollkommen. Nahtstreif wie der Apicalfleck grau, kürzer, von nur ein Drittel der Nahtlänge. Fundort: Delagoa-Bai (Chaudoir); Tongaland und Rikatla (Péringuey).

Berlin: 3 Delagoabei; 1 Port Natal.[1])

C. leucospilota pluricostata Fairmaire ssp.

Die Verwandtschaft scheint Fairmaire nicht klar gewesen zu sein, denn er vergleicht sie 1882 mit *spathulata* Gerst., stellt dann 1887 eine Verwandtschaft mit *smiliophora* Fm. fest. Aus seiner Beschreibung ergibt sich aber klar, dafs es sich um eine Form der vorliegenden Vikariantenreihe handelt. Auffallend an ihr die bräunlichroten Flügeldecken (nur bei ihr allein). Hinten abgerundeter Nahtstreif, heller berandet als bei den vorigen, die Flügeldeckenmitte nicht ganz erreichend. Flügeldecken mit je zwei Zeichnungsflecken, einem gröfseren ovalen, kurz hinter den obliterierenden Rippen und apical einem zweiten kleineren. Halsschild stark punktiert, matt runzlig. Oberfläche der Flügeldecken nicht so stark netzförmig skulptiert. Rippen und Alveolen vollzählig vorhanden, aber alle nicht hoch und tief. Fairmaire widerspricht sich in seinen beiden, 1882 und 1887 gegebenen Diagnosen in Bezug auf die Gestalt der Flügeldecken; er gibt 1882 an, dafs sie sich nur wenig verbreitern, 1887 soll die Verbreiterung besonders stark sein. Bei den im Berliner Museum und in anderen Sammlungen vorliegenden Exemplaren ist die Verbreiterung verschieden stark, aber nie besonders grofs.

Berlin: 1 Ukimbu-Kundi (23. 8. 92 Glauning).

Methner: 1 Unjamwesi (6. 1911); 1 Uvinsa (8. 1912 besonders kleines Exemplar).

C. leucospilota kilimatindica m.

Weicht von voriger durch vollkommen schwarze Farbe ab. Kopf, Halsschild und Naht mit gelblich weifsen Haaren, nicht mit rein weifsen Haaren besetzt. Auch die vier Basalglieder der Fühler behaart. Flügeldecken länglicher. Anordnung und Gestalt der Rippen die gleiche, ihre Obliteration etwas weiter apical. Beide Haarflecken gelb.

Berlin: 1 Kilimatinde (Lt. v. Berger).

Stettin: 1 Nguruberge (das Exemplar, dessen Zugehörigkeit zu *leucospilota* von Dohrn schon angezweifelt wurde).

---

[1]) Ob sie bis Durbam vorkommt, bedarf noch weiterer Bestätigung.

Berlin: 3 Trefurth (weicht ab durch graue Behaarung, länglichere Flügeldecken, nicht so gut ausgeprägte Rippen. Mehr Material wird entscheiden müssen, ob eine eigne ssp. vorliegt). 1 Ugogo-(Beringer) (Halsschild schlanker. Flügeldecken in der Mitte am breitesten, dunkelbraun, bei einem Exemplar schwarz. Rippen etwas schärfer. Kleiner apicaler Zeichnungsfleck verschwommen.); 1 D.-O.-Afr., Pori zwischen Ugogo und Ussandawe (Neumann); 1 Mangati, Nordw. v. Irangi (Okt. 93 Neumann). (Auch hier liegt vielleicht eine eigene Rasse vor.)

Hamburg: 1 zwischen Ugogo und Turu, Snna-Singidda (25. 2.—1. 3. 1911); 2 Landsch. Ussandaui, Kwa Mtore (Kath. Mission Febr. 1912); 1 westl- und südl. von Gurui-Vulkan (29.—31. Dez. 1911); 1 Landsch. Ufiomi, Grofs-Ufiomi (1.—3. Dez. 1911); 1 Landsch. Irangi, Kondoa-Irangi (Jan. 1912) (alle Dr. Obst).

C. leucospilota niggmanniana m.

Der vorigen sehr nahestehend. Kopf, Halsschild und Fühler schwächer, ebenfalls grau behaart. Längsfurche des Halsschildes sehr schwach. Flügeldecken besonders bei den ♀♀ ziemlich stark verbreitert, ihre gröfste Breite hinter der Mitte. Rippen, sämtlich etwas stärker. Hauptrippen glänzend. Zeichnungsfleck rund, bei einigen Exemplaren viereckig, weifs, ohne Ausläufer nach dem Randstreif, (bei voriger Form der Fall). Flügeldeckenende mehr abgerundet, nur sehr wenig geschwungen. Zwei ♂♂ mit dunkelbraunen Flügeldecken, die übrigen und die ♀♀ tief schwarz.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Uhehe Udzungwa-Dabaga (E. Niggemann); 3 D.-O.-Afr. Uhehe Iringa und Umgeb. (Niggmann); 1 Uhehe-Iringa (Goetze Jan.—März 1909); 2 Madibira; 1 Tosamagonga.

Methner: 5 Mittel-Uhehe, 1500—1700 m (20. u. 30. Nov. 1912. Die Methnerschen Exemplare sind durchweg dunkelbraun gefärbt).

C. leucospilota uhligiana m.

Gedrungener Kopf und Halsschild kräftiger, besonders der Halsschild erheblich breiter, herzförmig, stärker gewölbt, Längsfurche tiefer und breiter. Behaarung gelblichgrau. Flügeldecken vorne stärker gewölbt, hinten gleichmäfsig verbreitert und schräg abgeschnitten. Rippen gut ausgeprägt. Apicales Rudiment einer Rippe deutlich. Im zweiten Drittel der Flügeldeckenlänge Obliteration der Rippen und Alveolen. Stark planiertes, grofses Apicalfeld. Grauer Nahtstreif gleichmäfsig breit. Grauer Zeichnungsfleck kreisrund, verhältnismäfsig klein. Apicaler Punkt stärker und deutlicher als sonst. Randstreif gelblich.

Berlin: 2 D.-O.-Afr., Massai Ngotiek (1.—8. Okt. 1904. C. Uhlig).

C. leucospilota perspicillaris Chaudoir ssp.

Gröfser als alle vorigen, aber kleiner als *leucospilota* selbst. Kopf und Halsschild kräftig und breit, stark grob punktiert. Halsschild gewölbt. Flügeldecken

im Verhältnis zu ihrer Länge nicht erheblich verbreitert, ihr Hinterende zu einer kleinen Spitze ausgezogen. Nahtstreif sehr kurz und schmal. Auf dem planierten Feld, im letzten Drittel nur ein einziger runder Fleck, gröfser als bei allen anderen. Kurzer grauer Strich auf dem Zwischenraum der dritten und vierten Rippe in der Flügeldeckenmitte. Fundort: Schimbaberge (Chaudoir). Péringuey erwähnt als Fundort das Owamboland. Es ist sehr unwahrscheinlich, dafs sich dort eine convergent gebildete Rasse findet. Viel eher bin ich geneigt, anzunehmen, dafs bei Péringuey eine Verwechslung vorliegt. Er erwähnt in seiner Diagnose übrigens nichts von einem Haarstreif auf der Mitte der Flügeldecken, sondern spricht nur von einem „sutural whitish band reaching from the base to one third of the length and two small coalescing white patches on the second and third intervals on each side". Damit meint er sicher die apicalen Zeichnungsflecke. Die betreffende Form soll nach ihm im Habitus in der Mitte zwischen *graphipteroides* und *semilaevis* stehen, was unmöglich ist. In der Literatur gibt es an keiner anderen Stelle sowie auch in den Sammlungen einen Beleg für Péringueys Angaben. Es mag im Owamboland eine Rasse der *leucospilota* geben, doch nicht *perspicillaris*.

Berlin: 1 Brit. Ost-Afr., Taru-Mombassa (Thomas); 3 Mombassa; 1 Usambara-Neubethel; 1 Daressalam; 32 Brit. Ost-Afrika, Kibwesi (Hübner); 1 Mombassa (Hildebrandt); 1 Tanga, Hinterland (Heinsen); 1 O.-Afr. (Stutz); 1 Usambara, Mkusi (Miss. 15. 12. 91 Conradt); 1 D.-O.-Afr. Mombo (Aug. 04.); 1 D.-O.-Afr., Bomole (Vosseler 18. bis 22. Nov. 1906); 6 Kibwesi (Scheffler).

Methner: 1 D.-O.-Afr., Oberer Mwena und Ramissi (Mai 1916); 1 Kitumbeni-Vulk., 1600 m (Mai 1909); 1 Umba-Njika (1904); 1 Ramissi (Nov. 1915).

Hamburg: 1 Sogoni, Massai-Steppe, Nord-Usambara (Forstass. Krüger ded. 14. 3. 1894).

C. leucospilota tetracha Bénard ssp.

Bedeutend schlanker als vorige. Flügeldecken nur wenig verbreitert, ihre gröfste Breite weit hinten. Gelblichgrauer Nahtstreif kurz, schmaler. Rippen und Alveolen etwas weniger stark. Auf der vierten Rippe, in der Flügeldeckenmitte, nicht nur ein gelber Haarstreifen, sondern ein Zeichnungsfleck, da die Haare in den Alveolenreihen bis an die Basis der Hauptrippen eindringen. Apicaler gelblichgrauer Haarfleck nicht so grofs wie bei voriger. Randstreif deutlicher, apical verbreitert. Hinterende der Flügeldecken zu einer kleinen Spitze ausgezogen. Fundort: Jubaland (Capt. H. Clifford 1926).

Berlin: 1 Witu-Kipini (F. Thomas).

C. leucospilota chanleri Linell ssp.

Drei Basalglieder der Fühler grau behaart, die übrigen kahl und schwarz. Kopf und Halsschild mit dichter behaarten grauen Zeichnungsflecken. Besonders dicht die Längsfurche des Halsschildes bestanden, aber auch sein Rand mit Haarwuchs. Flügeldecken mit kleinerem Apicalfeld, Rippen etwas später obliteriert. Weifser Haarfleck auf der Flügeldeckenmitte, doppelt so breit wie bei voriger, die

ihm benachbarte Rippe zur Seite drängend. Apicaler Zeichnungfleck etwas gröfser. Randstreif heller. Fundort Tanafluſs (Linnel), Ikutha (Bénard).

Berlin: 2 Ost-Afr. Ikutha; 1 Kitui; 2 Brit. Betschuanaland.[1])

Stettin: 1 Sansibar Dohrn (sphinx i. Coll.).[2])

C. leucospilota griseostriata Fairmaire ssp.

Halsschild vorn und hinten stark verengt, fast elliptisch. Längsfurche in der Mitte unterbrochen, nur basal und apical mit grauer Behaarung. (Die Behaarung in der Mitte kann abgerieben sein.) Vier schmale Behaarungsstreifen von der Basis bis zur Mitte der Flügeldecken reichend. Fundort: Makdischu (Fairmaire).[3])

C. leucospilota cardiodera Fairmaire ssp. (synon. mit voriger?).

Nach Fairmaire der vorigen sehr nahestehend, doch Halsschild mehr herzförmig, breiter, viel mehr abgerundet, mit deutlicher, graubehaarter Längsfurche. Flügeldecken etwas kürzer, an den Schultern schmaler, am Apex zugespitzt. Rippen kurz vor dem Apexfeld obliterierend. Aeufserste Rippe näher dem Rand gelegen. Nur zwei discoidale Flecken vorhanden. Alveolen etwas tiefer. Nahtrippe etwas höher. Gröfse nach Fairmaire 17 mm. Diese Mafsangabe beruht sicherlich auf einem Druckfehler; es mufs 27 mm heifsen, die Gröfse, die auch *griseostriata* besitzt, denn sonst würde Fairmaire den Gröfsenunterschied bemerkt haben. Obwohl Fairmaire ausdrücklich betont, dafs die Unterschiede der sehr nahe stehenden Formen nicht Geschlechtsunterschiede sind, da er zwei ♂♂ diagnostiziert hat, so ist anzunehmen, dafs beide synonym sind. Die Merkmale, die Fairmaire anführt, sind nicht sehr typisch. Das einzige Merkmal, die Reduktion der schwachen Haarstreifen an der Basis der Flügeldecken, kann auf Abreibung oder Alter des Exemplares beruhen. Zum Vergleich müfsten beide Typen vorliegen. Fundort: Makdischu.

λ) *C. trilunata* Gerstäcker sp.

Mittlere Gröfse 23 : 7 mm. Kopf schmal, viereckig, mit meist schwachen Augenwülsten und schwachem Längskiel. Länglich-herzförmiger Halsschild mit geschwungener Randleiste, Basaleindrücken und grau behaarter Längsfurche. Eiförmige

---

[1]) Die beiden Exemplare aus Brit. Betschuanaland stimmen vollkommen mit den anderen überein, sie sind falsch etiquettiert, vgl. *cailliaudi bihamata.* Bénard macht auf den Namen *C. quadrimaculata* Gerst. aufmerksam, den auch Exemplare des Berliner Museums tragen.

[2]) Hildebrandt hat sie auf dem Weg zum Jipesee gesammelt.

[3]) Geographisch von *cardiodera* nicht zu trennen, da die Fundortsangaben Fairmaires zu allgemein sind.

Flügeldecken, schulterlos, mäfsig gewölbt, am Hinterende etwas geschwungen berandet, mit 7 Rippen; die inneren kürzer als die äufseren. Nahtrippe ziemlich flach, alle übrigen gleich hoch. Alveolen klein, meist glänzend schwarz. Im letzten Drittel der Flügeldeckenlänge obliterieren Rippen und Alveolen. Flügeldecken zusammen mit drei weifsen Haarflecken. Der erste beiden gemeinsam, im ersten Drittel auf der Naht, oft durch einen Nahtstreif mit dem etwas dunkler gefärbten Haarstreif des Halsschildes in Verbindung stehend. Die beiden andern Flecken discal im letzten Drittel jeder Flügeldecke, weifs, rund bis eiförmig. Unterseite dünn grau behaart.

C. trilunata trilunata Gerstäcker ssp.

Gröfse 25 : 8 mm. Basaleindrücke des Halsschildes fast bis zur Mitte reichend. Stark gewölbte, schulterlose Flügeldecken bis zur Mitte dunkelbraun, das apicale Feld schwarz gefärbt. Rippen und Alveolen nur bis zur Mitte reichend. Vorderer Zeichnungfleck kurz vor der Mitte eiförmig. Nahtstreif fehlt. Apicale Zeichnungflecke viereckig, wie der ovale Haarfleck grau. Fundort: Kilima-Ndjaro.

Berlin: 1 Kilima-Ndjaro, Massai-Steppe (15.—27. 3. 1900 Glauning).

Hamburg: 1 Kilima-Ndjaro (Type) (1884 A. Fischer det.)

C. trilunata vagans m.

Dieselbe Gröfse, 24—25 : 8 mm wie vorige. Ganz schwarz (Vergleichsform etwas bräunlich). Halsschild wie bei voriger schmal und gewölbt, aber mit schwächerer und schmalerer Längsfurche. Weifser Fleck auf der Flügeldeckenmitte breiter, viereckig, genau so grofs wie die apicalen Flecke. Rippen und Alveolen etwas schwächer. Flügeldecken besonders die der ♂♂ stärker verbreitert, hinter der Mitte stärker gewölbt, ohne Glanz. Unterseite glänzend und unbehaart, bis auf die von wenig grauen Haaren bestandenen Brust.

Berlin: 10 D.-O.-Afr., Massai-Ngaruka (26. 9.—6. 10. 1904 C. Uhlig); 4 D.-O.-Afr., Ngotiek (6.—8. 10. 1904 C. Uhlig); 4 Brit. O.-Afr., Eldama River Station (Nov. 1904 Grote); 2 Brit. O.-Afr. Escarpment (Sept. 1900 bis Apr. 1901 Deherti).

Stettin: 1 Escarpment, 6500—9000 feet (Nov. 1900—Apr. 1901 Deherti); 1 Escarpment (Sept. 1900—Apr. 1901 Deherti).

Methner: 1 Massaisteppe; 5 Kitumbeni-Vulkan, 1600 m (Mai 1909).

C. trilunata jaegeri m.

Augen nicht so stark hervortretend wie bei voriger Form. Fühler verhältnismäfsig kurz. Halsschild schmal, herzförmig, gewölbt, mit wenig ausgebildeter Längsfurche. Flügeldecken an der Basis fast ganz ohne Schulter, in der Mitte am breitesten, elliptisch, gewölbt, mit sechs Rippen, ohne ganz planierte Nahtrippe. Fleck in der Flügelmitte klein, länglich, grau. Viereckiger Apicalfleck nicht so gerade berandet wie bei voriger. Schwacher Randstreif. Unterseite kahl.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Iraku-Ejassisee (Jaeger 19. 1. 1906).

C. trilunata fossicola m.

Flügeldecken braun. Deutlicher ausgeprägte Längsfurche des Halsschildes grau behaart. Gewölbte Flügeldecken hinter der Mitte am breitesten. Gut ausgebildete Rippen etwas glänzend. Fleck auf der Naht dreieckig, grau. Flecken auf dem Hinterende der Flügeldecken nicht so schräg gestellt, runder. Körperunterseite schwarz glänzend.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Hohenlohegraben. (Methner).

C. trilunata mangatiana m.

Augen klein, nicht hervor tretend, Kopf wie die Längsfurche des Halsschildes und der kleine Nahtstreif grau behaart. Kopf hinter den Augen stark eingeschnürt. Gewölbter Halsschild, verhältnismäfsig schmal, herzförmig. Nicht sehr stark gewölbte Flügeldecken ohne Schultern, braun. Rippen glänzend braun. Nahtrippe fehlt. Kurz hinter der Mitte Obliteration der inneren, etwas später der äufseren. Nahtfleck kurz vor der Mitte, weifs, oval, etwas in die Länge gezogen, bis zur Flügeldeckenbasis reichend. Apicalflecke gleichseitig dreieckig. Schmaler grauer Randstreif, nicht bis zu den Flecken reichend.

Berlin: 1 Mangati, nordwestl. von Irangi (Ende Okt. 1903 O. Neumann).

C. trilunata smiliophora Fairmaire ssp.

Fairmaire vergleicht sie mit *spathulata* und *leucospilota*. „Mittelfleck kaum breiter als ein Nahtstreif bei *leucospilota*, bis zur Basis reichend, doch 7 Rippen; diese nicht so scharf wie bei *spathulata* und nicht mit einander alternierend wie bei *leucospilota*. Flügeldeckenfleck vorhanden. 7. Rippe basal obliteriert.“ Ganz schmaler grauer Randstreif. Flügeldecken vollkommen schwarz, nicht glänzend, ihre Wölbung geringer als bei allen übrigen. Halsschild länglich oval. Fundort: Tabora.

Berlin: 3 Tabora D.-O.-Afr. (Wintgens Juli 1908).

C. trilunata pontina m.

Dieselbe Gröfse wie vorige, Flügeldecken braun. Halsschild, mit breiter grau behaarter Längsfurche, gewölbt, herzförmig. Flügeldecken mit je sieben Rippen, siebente nur bis zur Mitte reichend. Rippen schmal und schwach. Alveolen klein, rund und braun. Nahtfleck noch schmaler als bei voriger. Apicalflecke dagegen grofs, weifs und viereckig. Randstreif nur angedeutet. Unterseite glänzend schwarz.

Berlin: 2 Tanganjika (Reichard). Als näherer Fundort ist Karema anzunehmen, da Reichard an dieser Stelle über den Tanganjikasee gesetzt ist.

C. trilunata trefurthiana m.

Etwas kleiner nur 22 : 6 mm. Halsschild ziemlich schmal, herzförmig und gewölbt. Flügeldecken schulterlos, wenig gewölbt, kaum an Breite zunehmend,

doppelt so lang wie breit, mattschwarz. Nahtfleck in der Mitte nicht verbreitert, bis zur Basis der Flügeldecken reichend. Alveolen flach, rund, Rippen etwas glänzend. Apicalfleck viereckig, grau, mit dem Randstreif, der sich nach der Naht hin verbreitert, verschmolzen. Unterseite schwarz und glänzend.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., (Trefurth). Näherer Fundort fehlt.

C. trilunata insulana m.

Ganz schwarz. Etwas gröfser als die vorige, bis zu 25 : 9 mm. Kopf und Halsschild kräftiger, gewölbt und herzförmig. Breite Mittelfurche wie der Kopf und Nahtstreif grau behaart. Flügeldecken gewölbter, ihre Ränder fast parallel. Nahtstreif schwach, schmaler als bei voriger, nur bis zu einem Drittel der Flügeldeckenlänge erreichend. Sechs glänzende Rippen und kleines apicales Rudiment einer weiteren. Rippen kurz hinter der Mitte obliteriert, aber eine Spur von ihnen reicht bis zum Flügeldeckenende. Kleine runde, am Grunde glänzende Alveolen. Apicalfleck weifslich grau, mit dem schwachem Randstreif verschmolzen, sich aber (im Gegensatz zur voriger) am Apex nicht verbreiternd.

Berlin: 4 Viktoria-Njansa, Insel Ukerewe (Conrads).

C. trilunata eggeliana m.

Kleiner als die vorige. Augen nur wenig hervortretend. Halsschild länglich herzförmig mit breiter, grau behaarter Längsfurche. Flügeldecken etwas dunkelbraun, matt, mit glänzenden scharfen, geraden Rippen, ziemlich gewölbt, schlank, eiförmig. Rippen kurz vor dem Apex obliterierend. Sechs Rippen vorhanden, Nahtrippe vollkommen planiert. Schmaler grauer Nahtstreif bis zur Mitte der Flügeldecken reichend, ohne sich zu verbreitern. Apicalflecke klein, viereckig an ihrem Aufsenrande mit dem grauen Randstreif verschmolzen, der sich nicht verbreiternd bis zur Naht reicht. Flügeldeckenende spitz (nicht wie bei anderen abgeschnitten).

Berlin: 1 Victoria-Njansa, Bukoba (Eggel).

C. trilunata wahehophila m.

♀♀ stimmen mit denen der *massaica* stark überein. ♂♂ weichen voneinander ab. Gröfse, Kopf und herzförmiger Halsschild mit der breiten graubehaarten Längsfurche ist wie bei dieser. Stark gewölbte, breite, stark glänzende Flügeldecken mit sechs ganzen und einer dreiviertel Rippe (bei den ♀♀). ♂♂ länglicher, oval und nicht so stark gewölbt. Nahtfleck oval, Apicalfleck kleiner als bei *massaica*. Nahtstreif fehlt. Schmaler Randstreif bis zur Naht herabziechend. Im letzten Viertel Rippen und kleine runde Alveolen obliterierend. Unterseite grau behaart.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Uhehe-Iringa (1. 3. 1899 Goetze); 3 Madibira (1908/9); 1 Uhehe, Tosa; 1 Uhehe-Ubena.

C. trilunata sagarica m.

Besonders breit, 8 mm, Länge wie bei den anderen. Am ähnlichsten der *massaica*. Halsschild aber etwas schlanker, schmaler. Längsfurche in seiner Mitte deutlicher. Flügeldecken breiter und länglicher. Zahl und Ausbildung der Rippen und Alveolen dieselbe, doch Rippen kurz hinter der Mitte obliterierend. Zeichnungsflecken etwas schwächer, wohl abgerieben.

Methner: 1 O-Asagara V. 13.

μ) *C. divisa* Boheman sp.

Gröfse schwankt zwischen 16 : 6 und 26 : 8 mm. Kopf dementsprechend klein oder gröfser, stets aber viereckig, mit Augenwülsten und Mittellängsfurche. Halsschild verkehrt eiförmig bis länglich herzförmig, deutlich geschwungen berandet, mit schwachen Basaleindrücken und breiter behaarter Längsfurche. Länglich ovale, mehr oder minder gewölbte Flügeldecken, am Hinterrande abgerundet oder wenig ausgeschnitten. Rippen bis auf die Nahtrippe gleich grofs. Nahtrippe ganz planiert. Rippenzahl schwankt; 7 der Durchschnitt. Aeufserste Rippe vom Ende bis zur Mitte reichend. Alveolen klein und rund, bei *divisa divisa* ein wenig in die Länge gezogen. Rippen spät obliterierend. Grauer oder gelblich-grauer Zeichnungsstreif vom Kopf bis mindestens zur Flügeldeckenmitte, oft bis zum Apex laufend. Auf der Naht apical meist ein Haardreieck. Randstreif stets vorhanden. Weitere Zeichnungsflecke fehlen. Unterseite wenig grau behaart.

C. divisa divisa Boheman ssp.

Gröfse 19 : 7 mm. Kopf länglich, viereckig, schwach. Skulptur aber deutlich. Verkehrt eiförmiger Halsschild mit schwachen Basaleindrücken. Länglich ovale Flügeldecken, gewölbt, braun und glänzend. Rippen bis an das Flügeldeckenende, 7. Rippe nur bis zur Mitte reichend. Alveolen viereckig, länger als breit. Péringuey gab 9 Rippen an, zählte vermutlich die vollkommen planierte Nahtrippe mit. Nahtstreifbis an das Flügeldeckenende, dort, sich nicht verbreiternd, mit dem ebenfalls grau behaarten Randstreif verschmolzen. Unterseite grau behaart. Fundort: „Ngamisee" (Boheman).

Péringuey beschreibt 1896 zwei verschiedene Rassen, nämlich eine Rasse von Sambesi (Victoriafälle) und eine zweite aus dem Ovamboland. Die erstere ist wohl *divisa* selbst, die zweite unterscheidet sich von ihr lediglich durch die gelbe Behaarung von Naht und Randstreif. Es ist zweifelhaft, ob eine neue Rasse wirklich in ihr vorliegt. Um die Frage zu entscheiden, müfsten die Péringueyschen Stücke untersucht werden. Synonym mit *divisa* ist *circumtincta* Chaud. Chaudoir erwähnt bei seiner Diagnose eine gelblich graue Behaarung des Nahtstreifs bei einem Exemplar vom Ngamisee. Nach anfänglicher Trennung (1861) stellt er dieses Exemplar selbst (1866) zu *divisa* Bohemann.

Berlin: 1 weifser Nil (Coll. Schaum).[1])

Stettin: 1 Ngami; 1 Sambesi (Natzel).

[1]) Der Fundort der Schaumschen Sammlung ist falsch. Das vorliegende Exemplar stammt zweifellos vom oberen Sambesi.

C. divisa elegans Bénard ssp.

Steht der *divisa* sehr nahe. Nach Bénard Alveolen weniger zahlreich, nicht so regelmäfsig und nicht dreieckig, etwas dunkler, mit nicht glänzenden Flügeldecken. Halsschild grau behaart. Flügeldecken stark gewölbt, mit grauem Nahtstreif. Rippen von folgendem Bau: „die beiden innersten parallel, gleich lang, obliterieren kurz vor dem Apex, die dritte obliteriert weit vor dem Hinterende, die vierte ist wieder länger und verschmiltzt an ihrem Ende mit der sechsten, die fünfte beginnt weitab von der Basis und obliteriert vor der Vereinigungsstelle der vierten und sechsten, die siebente beginnt erst in der Mitte und reicht soweit wie die fünfte". Randstreif wie bei *divisa*. Gröfse ♂♂ 15—16, ♀♀ 20 mm. Fundort: Angola, Louiana, Manicomba, Luankundu (Bénard).

C. divisa grimaudi Bénard ssp.

Von Bénard mit *piaggiae* verglichen. Weicht von allen übrigen Rassen ab durch rötlich-gelbe Behaarung an Kopf, Halsschild und Nahtstreif. Gröfse 17 mm. Flügeldecken im Verhältnis zu ihrer Breite nicht stark gewölbt und lang. Nahtstreif bis zum Apex, ohne sich zu verbreitern. Fundort: Oberes Sambesi-Becken (Loenginga). Synonym mit ihr ist höchstwahrscheinlich *zambeziana* Bénard, da die Unterschiede der beiden wohl zur Trennung nicht ausreichen. *grimaudi* besitzt sechs Rippen und ein Rudiment einer siebenten, während *zambeziana* das Rudiment vollkommen fehlen, der Nahtstreif aufserdem apical nicht ganz zum Flügelende reichen soll. Fundort: ebenfalls Becken des oberen Zambezi, (Loeti und Loenginga).

C. divisa suturella Chaudoir ssp.

Von Chaudoir als eine nahe Verwandte der *divisa* beschrieben. Bedeutend breiter und erheblich gröfser (25 mm). Kopf kräftiger, Halschild breiter und nicht so lang, mehr herzförmig. Längsfurche tiefer und breiter. Sehr tiefe Basaleindrücke, bis zur Mitte reichend. Flügeldecken breiter, ihr Hinterende stärker abgeflacht. Aeufserste Rippe bis zur Flügeldeckenbasis laufend. Nahtstreif nahe dem Hinterende der Flügeldecken verbreitert und ein kurzes Dreieck, das mit dem Randstreif verchmilzt, bildend, (bei *divisa* unverbreitert bis zum Flügeldeckenende). Fundort: Sambesi. Während Chaudoir acht Rippen zählt, erwähnt Fairmaire in seiner Diagnose nur sieben. Er hält aber beide Formen für identisch. Der Fundort ist bei Fairmaires Exemplar Mpuapua in Ugogo. Sie entspricht trotz seiner Annahme nicht der Bohemanschen Type. Sie ist wahrscheinlich eine *indecorata* Stbg., die nur sieben Rippen besitzt. Die Zahl der Rippen ist bei *suturella* sicher konstant, denn auch Péringuey gibt bei seiner Diagnose von Sambesitieren diese Rippen-Zahl an.

C. divisa rutata Péringuey ssp.

Nahtstreif reicht von der Flügeldeckenbasis nur bis zur Mitte. Gröfse schwankt zwischen 22 und 27 mm. Apical auf der Naht ein grofser dreieckiger Haarfleck,

den ganzen Apex einnehmend. Flügeldecken sehr wenig gewölbt, vollkommen schwarz, hinten planiert, mit acht Rippen, erste Rippe erst hinter dem ersten Drittel der Flügeldeckenlänge beginnend. Randstreif nur sehr schwach. Halsschild bei den ♂♂ länglich eiförmig, bei den ♀♀ herzförmig. Fundort: Pietersburg (Transvaal) Victoriafälle und „Sambesia" (zwischen Sambesi und Limpopo).

Berlin: 2 Portugiesisch O.-Afr., mittl. Sambesi (W. Tiesler).

Stettin: 1 Sambesi (Bradshaw 1878).

C. divisa indecorata Sternberg ssp.

Sternberg stellt sie irrtümlicherweise zu der Gruppe *polioloma-cailliaudi.* Er besafs zur Diagnose ein Exemplar mit der Fundortsangabe D.-O.-Afr. Wahrscheinlich sind ihm *divisa* und auch andere Rassen der Gruppe unbekannt geblieben. Gröfser als die vorigen (25—27 : 7 mm). Kopf, Halsschildfurche und Nahtfurche bräunlich gelb behaart. Halsschild gewölbt und kräftig. Langovale Flügeldecken, apical verflacht, neben der total abgeplatteten Suturalrippe nur sechs ganze glänzende Rippen, und apical aufserhalb der letzten Rudiment einer weiteren. Apicales Haardreieck besonders grofs. Nach Sternberg ein proximal nur bis zur Mitte reichender Haarstreif. Bei dem vorliegenden Material, das höchstwahrscheinlich zu Sternbergs Rasse gehört, verengt sich der Nahtstreif hinter der Mitte nur etwas, bei einigen Exemplaren ist er in der hinteren Hälfte ganz abgerieben, wie es wohl auch bei Stbg.'s Exemplar der Fall gewesen ist. Hierher gehört vermutlich das von Fairmaire als *suturella* beschriebene Stück. Es müfsten das Fairmaire'sche Exemplar zum Vergleich vorliegen.

Berlin: 3 D.-O.-Afr., Lindi (Werner); 11 Mikindani (Schulz); 1 O.-Afr., (Ertl.); 4 D.-O.-Afr., Uhehe bis Iringa (Jan.—März 99 Goetze); 11 Lukuledi (1905); 2 Makonde-Hochland (17.—19. Dez. 1910 Grote); 1 Daressalam; 1 Lindi (Febr.—März 1903).

Methner: 3 Makonde-Hochland (Nov.—Dez. 1916); 1 Ungoni (Apr. 17.).

Stettin: 2 Kilwa (Reimer); 5 Donde (Reimer März—Juni 1899).

C. divisa prolixa Fairmaire ssp.

Von Fairmaire als nahe Verwandte der *divisa* erkannt, kleiner als die vorige (nur 21 mm), aber gröfser als *divisa* selbst. Flügeldecken stark gewölbt und Halsschild tief und breit gefurcht. Furche basal verbreitert. Drei Basalglieder der Fühler grau behaart (sonst nirgends in der Gruppe). Nahtstreif bis zum Apex. Flügeldecken mit sechs Rippen, die fünfte apical und basal obliteriert. Alveolen grofs, viereckig. Fundort: Somaliland, 1° n. Br., an der Küste (Lt. Höhnel).

C. divisa piaggiae Gestro ssp.

Nur 15—30 mm, steht der vorigen sehr nahe; ebenfalls stark gewölbt, ihr Apex nur wenig planiert. Weicht von *suturella* ab durch schwache und wenig behaarte Längs-

furche des mehr ovalen Halsschildes. Auffallend die schmalen Flügeldecken. Von voriger verschieden durch an der Naht und an dem Rande dunklere, bräunlich-grau behaarte Flügeldecken von geringerer Gröfse, kleinere Alveolen und sechs gleich lange, glänzende, gerade, von der Basis bis kurz vor den Apex laufende Rippen. Fundort: Harrar und Arussi Galla (Gestro).

Berlin: 2 Berbera (Coll. Heyne); 1 Dadal (Coll. Erlanger-Neumann 1900); 1 Falla (dito) 2 Berbera.

Stettin: 1 Somali.

v) ***C. spathulata*** Gerstäcker sp.

Mittlere Gröfse 27 : 9 1/2 mm. Kräftig länglich-viereckiger Kopf mit Mittelrippe und deutlichen Augenwülsten. Länglich herzförmiger Halsschild, gewölbt, mit tiefen kurzen Basaleindrücken, geschwungener Randleiste und deutlicher Längsfurche. Länglich-ovale, gewölbte Flügeldecken mit kleinen Schultern, am Ende abgerundet. Rippen stark, Nahtrippe planiert. Alveolen grofs und viereckig, untomentiert. Rippen und Alveolen im letzten Drittel der Flügeldeckenlänge obliterierend. Nahtstreif bis über die Mitte reichend, spatelförmig verbreitert. Randstreif das Flügeldeckenende nicht erreichend, oft zu einem Hamus verbreitert. Unterseite grau behaart.

C. spathulata spathulata Gerstäcker ssp.

Gröfse 27 1/2 : 9 mm. Flügeldecken bei den ♀♀ apical stärker verbreitert. 5 Rippen bis zum letzten Viertel der Flügeldeckenlänge, nicht ganz obliterierend. 3. Rippe schwächer als die übrigen. Nahtstreif spatelförmig verbreitert, fast von 3/4 der Nahtlänge. Randstreif, wie der Suturalstreif grau, apical verbreitert, doch keinen Hamus bildend.

Berlin: 1 Aruscha (Type) (Nov. 1862); 1 Massaisteppe, Kihuiro (9. Febr. Dr. Schröder).

Hamburg: 1 Kilima-Ndjaro (Fischer leg. 1884 det. Gerstäcker).

Methner: 1 Brit.-O.-Afr., Mwina (11.—16. Nov. 1915).

C. spathulata schröderi m.

Kleiner als vorige. Halsschild stärker gewölbt. Flügeldecken vollkommen schulterlos, nur wenig verbreitert, länglich eiförmig, hinten nicht so plötzlich abgeschnitten, gewölbter, mit 5 Rippen, Nahtrippe fast vollkommen planiert. Alveolen kleiner. Schmalerer Nahtstreif, nur wenig über die Mitte hinaus reichend und kaum verbreitert. Randstreif dagegen stärker, heller grau, auf dem Apex stark verbreitert, dort einen nach der Naht hin gerichteten Haken (bei *spathulata* nur vor gebuchtet) bildend.

Berlin: Kihuiro (Dr. Schröder).

Methner: 2 Kwakijembe (Ap.-Mai 1916).

C. spathulata sambara m.

Der vorigen sehr ähnlich, mit etwas gröfserem Kopf und Halsschild. Ebenfalls schulterlose Flügeldecken, noch schmaler. Nahtstreif von dreiviertel

der Flügeldeckenlänge, bis kurz vor seinem Ende sehr schmal, dann plötzlich zu einem eiförmigen Fleck verbreitert, heller grau. Randstreif etwas heller grau, apical verbreitert, aber keinen Haken nach vorne bildend.

Berlin: 1 D.-O.-Afr. (B. Schönheit); 1 D.-O.-Afr., Forhani-Ukami (27. Mai 1909 Stuhlmann); 2 D.-O.-Afr. (Kärger); 2 D.-O.-Afr. (Fischer); 2 Pangani, (1918 von Kolbe als *interrupta* determiniert) am Meere (Jun. 91 Conradt); 1 Daressalem

Methner: 1 Tanga.

C. spathulata linelli m.

Etwas kleiner als vorige. Kopf und gut ausgeprägte Längsfurche des Halsschildes, die aber nicht ganz bis zum Vorderrand reicht, dunkler gelb behaart. Stark gewölbte Flügeldecken sehr wenig und allmählich verbreitert, schmaler. Gelblich brauner Nahtstreif mit schmalem Scutellarfleck beginnend, dann stark verschmälert, in der Mitte keine Behaarung, höchst wahrscheinlich abgerieben, jedenfalls sehr gering; dann sich im letzten Drittel stark zu einem kreisförmigen Haarfleck verbreiternd, (gröfser als bei allen vorigen), die erste, starke Rippe, deutlich ausbuchtend (bei voriger Form alle Rippen gerade). Basales Rudiment einer sechsten Rippe fehlt. Gelbbrauner Randstreif apical zu einem viereckigen Fleck verbreitert, gröfser als bei voriger, aber nicht hakenförmig.

Berlin: 1 Brit.-Betschuanaland. (Linell.)[1])

C. spathulata hamifera Harold ssp.

Gröfse wie *spathulata*, aber noch breiter. Auf den auffallend schmalen Flügeldecken fünf Rippen, das apicale Rudiment einer 6. fehlt vollkommen. Typisch gelblich grauer Nahtstreif, sich nur wenig verbreiternd, bis über die Flügeldeckenmitte reichend. Randstreif zu einer Spitze ausgezogen, verbreitert. Apicale Naht aber unbedeckt. Fundort: Taveta und Ukamba.

Berlin: 2 Sansibar (Type). Die Tiere stammen aus der Gegend zwischen Mombassa und dem Kenia, wie auch Harold angenommen hat. 1 Ikutah.

Methner: 1 Kitumbeni-Vulkan (?)[2])

C. spathulata wituensis m.

Gröfse wie vorige. Halsschild etwas flacher, mehr herzförmig, seine grau behaarte Längsfurche den Vorderrand nicht erreichend. Flügeldecken etwas kleiner und breiter. Rippen bedeutend schwächer, viel weniger glänzend, Alveolen kleiner. Heller grau behaarter, weiter nach hinten reichender, aber ebenfalls nur wenig verbreiterter Nahtstreif. Heller grauer Randstreif, nicht so breit, apical nicht zu einem ausgeprägten Haken verbreitert, seine Vorderecke abgerundet. Innerste

---

[1]) Eine vollkommen unmögliche Fundortsangabe, da die Art garnicht so weit im Süden vorkommt. Nach ihrem Habitus gehört die vorliegende Rasse zweifelsohne nach D.-O.-Afrika. Der Fundort ist falsch, siehe *leucospilata chanleri*, *cailliaudi bihamata*.

[2]) Vielleicht von Ikutha bis zum Kitumbenivulkan verbreitet.

und äufserste Rippe bedeutend stärker als die anderen, die eher obliterieren, jene fast bis zum Apex laufend. Apicales Rudiment einer sechsten Rippe zwischen vierter und fünfter vorhanden.

Berlin: 3 Witu-Kipini (F. Thomas); 1 Station Congwanamanashoh bei Kipini (Sept. 1896 Tiede).

C. spathulata karoliana Sternberg ssp.

Von Sternberg sonderbarerweise zu *polioloma-cailliaudi* gestellt. Halsschild sehr stark gewölbt, nach den Seiten steil abfallend. Hinten schmale Längsfurche vorn verbreitert, den Vorderrand aber nicht erreichend, weifs behaart. Schultern der länglich schmalen Flügeldecken unterdrückt. Flügeldecken hinten allmählich verschmälert. Stbg. gibt sechs Rippen an, indem er die ganz planierte Nahtrippe mitzählt. Apical ein Rudiment einer Rippe. Nahtstreif erreicht bis zwei Drittel der Nahtlänge, weifs behaart wie der Randstreif, der sich zu einem dreieckigen Gebilde verbreitert, also anscheinend nicht so spitz wie bei voriger, keinen deutlichen Haken bildend. Fundort: Brit.-Ost-Afr., Mount Karoli in Rendilé.

C. spathulata saganicola m.

Etwas kleiner (25 : 8 mm). Kopf und Halsschild kräftig. Gelblich behaarte Längsfurche bis zum Vorderrand und auf den Kopf reichend. Ganz schulterlose Flügeldecken mäfsig breit, gewölbt. Apicales Rudiment der sechsten Rippe bis zur Mitte reichend. Gelber Nahtstreif nur etwas bis über die Mitte, apical nicht stark verbreitert. Rippen im zweiten Drittel abnehmend, aber bis zum Flügeldeckenende laufend. Grauer Randstreif apical zu einem dreieckigen Fleck verbreitert.

Berlin: 2 Nordost-Afrika, Nordgalla Saganflufs bei Dembole (v. Erlanger 10. u. 12. Jan. 1901).

C. spathulata wayuana m.

Noch kleiner. Kopf, die Längsfurche des Halsschildes und der Nahtsreif dicht grau behaart. Flügeldecken stärker gewölbt als bei voriger, eiförmig. Rippen stark glänzend, Grund der Alveolen ebenfalls glänzender. Erste Rippe weit von der Naht entfernt, erste Alveolenreihe aus breiten quer-oblongen Alveolen gebildet, Nahtstreif nur schmal, kurz, nur bis zur Nahtmitte reichend, nicht verbreitert. Grauer Randstreif apical nur vorgebuchtet, weder dreieckig noch hakenförmig.

Berlin: 4 Nordost-Afrika, Nordgalla, westl. vom Suaisee. (v. Erlanger 27. Nov. 1900).

C. spathulata semidorsata Fairmaire ssp.

Gröfse wie vorige, aber länglich, nur wenig gewölbt. Halsschild kurz eiförmig. Grauer Nahtstreif bis über die Flügeldeckenmitte. Innere Alveolenreihe wie bei der vorigen, breit. Rippen und Alveolen schon kurz hinter der Mitte obliterierend. Grauer Randstreif apical nur wenig verbreitert. Fundort: Schoa. Fairmaire gibt an, von Gestro ein Exemplar vom Somaliland erhalten zu haben. Ver-

mutlich ist das aber eine andere Rasse. Gestro nennt als Fundort den Webbi und Dhull. Auch dort treten sicher eigene Rassen auf.

C. spathulata bouviert Sternberg ssp.

Nach Sternberg nächste Verwandte der *semidorsata*. Kopf kürzer und breiter. Alveolen gröfser. Heller Nahtstreif länger. Kopf kürzer und breiter als bei allen anderen Rassen der Art, vollkommen grau behaart. Halsschild an den Seiten weniger rund. Seine Längsfurche vorn verbreitert, divergierend und ein T bildend. Schultern der Flügeldecken scharf, Rippen etwas divergierend. Alveolen wie bei *semidorsata*, aber die erste und zweite Reihe nur mit sechs stark vergröfserten Alveolen, die äufseren Reihen mit doppelter Alveolenzahl. Erste Rippe weit entfernt von der Naht, durch queroblonge Alveolen getrennt. Nahtstreif schmal, länger als bei der Vergleichsform, sich etwas verbreiternd, von etwas mehr als zwei Drittel der Nahtlänge. Randstreif wie der Nahtstreif hellbraun, nicht grau, apical ein Dreieck bildend. Apex dicht mit schwarzen Haaren bewachsen (sonst kahl). Fundort: Umgebung von Harrar, Tal von Herrer, (Bousidimo).

C. spathulata interrupta Fairmaire ssp.

Nach Fairmaire nahe verwandt mit *spathulata*. Gröfse nur 20 mm; schmal und wenig gewölbt, schwarz, kaum glänzend. Halsschild länglich eiförmig, mit breiter Längsfurche und ebenso starken Basaleindrücken. Grauer Nahtstreif sich nicht verbreiternd, von zwei Drittel der Nahtlänge. Randstreif nicht verbreitert. Länglich-ovale Flügeldecken schulterlos. Dritte und fünfte Rippe schon in der Mitte obliteriert, die übrigen bis kurz vor den Apex laufend. Fundort: Somali-Süd.[1])

C. spathulata grisescens Fairmaire ssp.

Gröfser als vorige (26 mm) und schmaler. Dritte Rippe ebenfalls obliteriert, die übrigen bis zum Apex laufend. Grauer Nahtstreif nicht verbreitert, von zwei Drittel der Nahtlänge; grauer Randstreif apical etwas verbreitert. Auffallend nach Fairmaire die apical starke Abrundung der Flügeldecken und die runden Alveolen zwischen den starken Rippen. Basaleindrücke des Halsschildes anscheinend nicht so tief, da Fairmaire darüber nichts sagt. Fundort: Makdischu. Es ist möglich, dafs sie mit der vorigen synonym ist. Die betr. Exemplare lagen mir leider nicht zum Vergleich vor.

C. spathulata djubana m.

In der Gröfse in der Mitte zwischen den beiden vorigen. Dritte Rippe eher als die anderen, die bis zum Apex laufen obliterierend. Nicht fünf Rippen nebst

[1]) Infolge der ungenauen Fundortsangabe Fairmaires geographisch nicht von *grisescens* zu trennen.

einem Rudiment, sondern sechs vollständige Rippen auf jeder Flügeldecke vorhanden, die fünfte nur etwas schwächer. Schmaler, an seinem Ende etwas verbreiterter Nahtstreif, braungelb, wie die schmale Furche des Halsschildes und der Kopf. Alveolen alle gleich, viereckig, klein. Randstreif im Gegensatz zur Spatha grau behaart, einen deutlichen Hamus bildend.

Berlin: 1 westl. des Ganale Djuba (O. Neumann 8. 6. 01).

ξ) *C. mouffleti* Chaudoir sp.

Mittlere Gröfse 18 : 4 mm. Kopf länglich, viereckig, mit Längskiel, schwachen Augenwülsten und starken Fühlern. Länglich herzförmiger Halsschild mit schwacher Randleiste und deutlicher Längsfurche. Breit-ovale Flügeldecken, am Ende schwach geschwungen abgerundet, mit zahlreichen, wenig hohen Rippen und nur kleinen, fast punktförmigen Alveolen. Haarzeichnung bei den einzelnen Rassen verschieden. Unterseite dünn behaart.

C. mouffleti mouffleti Chaudoir ssp.

Gröfse bis 19 : 8 mm. Kopf und Längsfurche des Halsschildes wenig grau behaart. Flache Flügeldecken, besonders bei den ♀♀ hinten stark verbreitert, mit sechs gleichstarken, geraden Rippen. Nahtrippe planiert. Alveolen klein. Rippen und Alveolen im letzten Viertel obliterierend. Grauer Haarstreif, an seinem Hinterende etwas verbreitert, von $^2/_3$ der Nahtlänge. Ebenso gefärbter schwacher Randstreif auf dem Apicalfeld je einen grofsen runden Haarfleck bildend. Unterseite, aufser dem Abdomen, grau behaart.

Berlin: 3 Mukenge (Pogge); 1 Belg. Kongo.[1])

C. mouffleti rohani Bénard ssp.

Bénard hat sie als Verwandte von *mouffleti* nicht erkannt, fand nur gewisse Analogien mit *interrupta*. Flügeldecken apical allmählich verbreitert, mit sechs schmalen kleinen, aber scharfen Rippen bis zum Apex und grauem, dreiviertel der Naht einnehmendem Harstreif. Zwischenräume zwischen den Rippen breiter als bei voriger, ihr Grund stärker skulptiert, nach Bénard „divisées par des espèces de petites protuberances irregulières." Protuberanzen glatt, stark glänzend. Randstreif apical nur wenig verbreitert (bei voriger einen deutlichen weifsen Haarfleck bildend). Fundort: Huilla, Menongue. (Mission Rohan-Chabot März 1913).

C. mouffleti trilineata m. Tafel IV Fig. 8.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken von derselben typischen Form, starker Abplattung und Verbreiterung, und derselben Gröfse. Kopf und breite Längsfurche des Halsschildes kräftig braungelb behaart. Naht der Flügeldecken in ganzer Länge gelb behaart

---

[1]) Die gesamte, nur auf den Nordwesten des Verbreitungsgebietes der Cypholobinen beschränkte Vikariantenreihe ist geographisch nicht ganz zu verwerten, da die Fundorte fastalle unzuverlässig sind. Meist sind nur Angola bzw. Benguella angegeben.

wie der Kopf. Nahtrippe planiert, nur apical von ihr ein kleines Rudiment. Aufsen neben dem breiten Haarstreif zwei nahe nebeneinanderstehende, scharfe Rippen, dazwischen nur kleine Alveolen. Erste Rippe apical nicht so weit wie die zweite reichend. Neben der zweiten Rippe wieder ein Haarstreif, von der Basis der Flügeldecken bis weit nach hinten. Dann wieder eine Rippe, dann ein Haarstreif und schliefslich wieder eine Rippe. Aeufserste Rippe die längste, am Apex im Bogen bis zur Naht reichend. Die zweite und dritte Rippe an ihrem Hinterende mit ihr verschmolzen. Aufserhalb der letzten Rippe ein gelber Randstreif, sich nicht verbreiternd.

Berlin: 4 Angola, Bailundo.

o) *C. tetrastigma* Chaudoir sp.

Mittlere Gröfse 21 : 8 mm. Länglich viereckiger Kopf mit starken Fühlern mit etwas abgeplatteten behaarten Gliedern, und geringen Augenwülsten. Längswulst in der Mitte breit und flach. Herzförmiger Halsschild mit geschwungener Randleiste, schwachen oder kräftigen Basaleindrücken, deutlich behaarter Mittellängsfurche. Breite, ovale, wenig gewölbte Flügeldecken ohne Schultern, am Ende gering geschwungen ausgeschnitten. Rippen zahlreich, glänzend, Nahtrippe planiert, Alveolen klein, viereckig, kurz hinter der Flügeldeckenmitte obliterierend. Grofser, grauer bis brauner Haarstreif vom Kopf bis zur Basis der Naht. Auf jeder Flügeldecke zwei Haarflecke. Erster discal auf der Flügeldeckenmitte, meist von einer Rippe in zwei Teile getrennt, der 2. apical. Unterseite grau behaart.

C. tetrastigma tetrastigma Chaudoir ssp.

Gröfse 22:8 mm. Kopf verhältnismäfsig kräftig. Herzförmiger, breiter Halsschild, Flügeldecken bis zum 1. Drittel der Nahtlänge gelblich-grau behaart. Basaleindrücke schwach. Flügeldecken stark verbreitert, ihre gröfste Breite in der Mitte, mit sechs scharfen Rippen, im letzten Drittel obliteriert, aber schon in der Mitte an Höhe abnehmend. Zeichnungsflecke verhältnismäfsig grofs, grau, beide aus je zwei kleinen, ovalen Fleckchen zusammengesetzt. Fundort: Ostafrika (Chaudoir), Agaos (Chaudoir 1876), Synonym mit ihr sind *dimidiata* Rothe und *galinieri* Reiche aus Abessinien (Anseba).

Berlin: 4 Abessinien Keren (Steudtner); 4 ca. 1/4° nördl. von Harrar, Bellana-Ego (v. Erlanger-Neumann 1900); 4 Haramaya (v. Erlanger-Neum. 1900); 1 ohne Fundort; 9 Harrar (v. Erl.-Neum. 1900); 11 Gara, Mulata (18.—20. 3. 1900 v. Erl.-Neum.); 1 Hauasch (v. Erl.-Neum.); 5 Oda, Jilletberge, Luku-Speik (13. 6. 1900); 11 Davoli (2.—6. 3. 1901); 1 Denekgebiet bei Ginir; 13 Manegebiet bei Kato (3. 4. 1900); 46 Suaisee, Sukrukflufs (17.—27. 11. 1900); 2 Staphaniseegebiet; 2 Rudolphseegebiet; 1 zwischen Djida und Damaso; 1 südl. Daua (3. 5. 1901 v. Erl.-Neum.).

Methner: 1 ohne Fundort.

Stettin: 2 Erythraea, (Ginner Kristensen Dez. 1907); 1 Bogos (Antoni 1871).

Hamburg: 2 Abessinien, ca. 70 km nordwestl. von Harrar (E. Wachel vend. 9. 4. 1910); 20 Erythraea, Asmara (Febr.-März 1925).

C. tetrastigma wituana m.

Etwas kleiner als vorige, (21 : 6 mm). Kopf klein, schmal. Halsschild schlank, schmal, herzförmig. Längsfurche wie der Kopf und das erste Drittel der Naht grau behaart. Kräftige gerade Basaleindrücke bis fast zur Mitte. Flügeldecken ganz ohne Schultern, gewölbt, nicht so stark sich verbreitend. Sechs glänzende, schwach gewellte Rippen. Alveolen klein und rund. Zeichnungsflecke gelblichgrau, nicht so grofs wie bei voriger. Unterseite glänzend schwarz. Zarter Randstreif bis zur Naht.

Berlin: 1 Witu-Tanafluſs (Denhardt); 1 Witu-Pocomonie, (von Kolbe als *tetrastigma* determiniert).

C. tetrastigma quadriplagiata Gestro ssp.

Kleiner und schlanker als *tetrastigma*. Kopf etwas breiter als der Halsschild. Halsschild verhältnismäſsig schmal, länglich, stumpf eiförmig. Schultern sehr schwach. Sechs Rippen, längliche Alveolen, die paarigen Rippen höher als die anderen, bis über die Mitte scharf, dann obliterierend. Vorderer Fleck schräg gestellt, viereckig und klein, der hintere länger und oval, im Gegensatz zu beiden vorigen gelblich. Deutlicher grauer Randstreif bis zur Flügeldeckenspitze, bedeutend kräftiger und breiter als bei *tetrastigma*.

Berlin: 1 See Jipe (Type); 1 Mombassa; 1 Ikutha; 1 Kibwesi (Hübner D.-O.-Afr.)

Linell hält 1895 drei Exemplare aus Witu für *quadriplagiata*; sie gehören wahrscheinlich zu *wituana*.

π) *C. opulenta* Boheman sp.

Gröfse im Durchschnitt 22 : 8 mm. Kopf länglich viereckig, Augenwülste treten wenig hervor, Längskiel in der Mitte fehlt fast vollkommen. Herzförmiger Halsschild, scharf berandet, mit breiter Längsfurche. Breit-ovale Flügeldecken, am Ende schwach ausgeschnitten, mit zahlreichen gleichgrofsen, nicht hohen Rippen und kleinen Alveolen. Gelber Behaarungsstreif reicht vom Kopf bis zum ersten Drittel der Naht. Weitere Zeichnung der Flügeldecken fehlt. Unterseite kahl.

C. opulenta opulenta Boheman ssp.

Gröfse 22 : 8 mm. Breiter intensiv-gelber Haarstreif bis zum ersten Fünftel der Naht. Flache, mattschwarze Flügeldecken mit acht gleichlangen schwachen Rippen, die, nur wenig an Höhe zunehmend, bis zum Ende der Flügeldecken reichen, Alveolen nur punktförmig. Unterseite grob, punktiert. Fundort; Svakop (Boheman); N. Namaqualand (Péringuey). Synonym mit *opulenta* ist *scutellaris* Chaud. die von ihm selbst 1866 zu ihr gestellt wird mit dem Fundort: Ngamisee u. Delagoabai (?)[1]) 1 Rietfontein (Borchmann Febr. 1897); 1 Outjo (Langheld).

[1]) Fundorte Delagoabai und Port Natal sind sicher falsch.

Berlin: 1 Windhook-Svakopmund (Lindt); 1 Minner; 1 Lübbers; 1 Okahandja (Peters); 2 Windhook (Techow); 1 Windhook (Trotha); 1 Windhook (Heller); 15 Herero (Lübbert); 1 Karibib; 2 Gobabis (Beetz).

Hamburg: 1 D.-Sw.-Afr., Grootfontein (W. Michaelsen 7.—11. 6. 1911); 1 Rehoboth (H. E. M. Schulz); 1 Farm Okotomoginga am kleinen Waterberg (H. E. M. Schulz); 1 (eing. No. 62 1926); 2 Windhook (H. E. M. Schulz); 1 Port Natal.

C. opulenta fritschi Chaudoir ssp.

Gröfse 26—27 mm: $7^3/_4$—$9^1/_8$ mm. Glänzend schwarz. Gröfste Breite der wenig gewölbten Flügeldecken in der Mitte, mit je sechs scharfen Rippen, die inneren nur bis zur Flügelmitte, die äufserste bis zum letzten Viertel reichend. Kleine Alveolen mit steilem Vorderrand, langsam ansteigendem Hinterrand, wie sich deckende Ziegel. Apicalfläche matt schwarz, das ganze Tier sonst mehr als die anderen Cypholobinen glänzend. Oberfläche unbehaart, nur die Basis der Naht und Hinterrand des Halsschildes stark gelb behaart. Fundort: Kuruman. Péringuey gibt statt sechs acht Rippen an; im übrigen stimmt seine Diagnose mit der Beschreibung Chaudoirs überein.

Gattung *Eccoptoptera* Chaudoir.

♀) *Ecc. cupricollis* Chaudoir sp.

Mittlere Gröfse 16 mm. Unterscheidet sich von allen Anthiinen durch ihren dunkel-kupferfarbenen Halsschild. Kopf vor der Mitte verbreitert, gewölbt, fast ganz ohne Längsfurche und ohne Randleiste, zylindrisch. Flügeldecken kurz, an ihrem Hinterende ausgeschnitten, ihre Oberfläche stark gewölbt, Alveolen klein, apical nur noch punktförmig. Aufser schwarzen und weifsen starren Borsten, die das ganze Tier bedecken, ein grauer Randstreif, ein querstehender Fleck in der Flügeldeckenmitte und ein weifser Streifen kurz vor dem Flügeldeckenend vorhanden.

Ecc. cupricollis cupricollis Chaudoir ssp.

Gröfse $16^1/_2$ mm. Zylindrischer Halsschild wie der Kopf purpurn-kupferfarbig. Discaler Zeichnungsfleck elliptisch, apicaler Haarstreif bis zum Aufsenrand und zur Naht, an ihr nach vorn ausgezogen. Fundort: Schimbaberge. Fairmaire beschreibt ein aus Tabora stammendes Exemplar. Es gehört höchstwahrscheinlich zur Rasse *taborana*. Péringuey erwähnt ein Exemplar als *cupricollis*, das aus „Sambesia“ stammen soll. Zweifellos liegt eine weitere selbständige Rasse vor.

Ecc. cupricollis meridiana m.

Wahrscheinlich identisch mit der von Péringuey aus Salisbury beschriebenen Form, doch müssen zur Klärung der Frage beide Exemplare verglichen werden. Gröfse 17 : 5 mm, Kopf und Halsschild wie bei den übrigen. Halsschild aber schlanker, seine gröfste Breite nicht in der Mitte, sondern weiter vorne. Kopf und

Halsschild rot. Die besonders dunkle Färbung mag auf dem nicht guten Erhaltungszustand des Exemplares beruhen. Längsfurche des Halsschildes fehlt. Auch der feine Strich, der sich bei den meisten andern Rassen findet, nicht vorhanden. Flügeldecken verhältnismäfsig klein. Discaler Zeichnungsfleck besonders klein und schmal, von der dritten Rippe, die nur wenig nach innen gebogen ist, bis zur achten. Apicale Zeichnung schwach, mit geradem Vorderrand quer über die Flügeldecken reichend. Randstreif deutlich, etwas dunkler als gewöhnlich, (kann jedoch auf der Conservierung beruhen).

Hamburg: 1 Brit. Njassaland, zwischen Zomba und Blantyre (Febr. bis März 1917 G. Forstmann).

Ecc. cupricollis alluaudi Sternberg ssp.

Kopf kürzer, hinten breiter, nach vorne zu weniger verschmälert, oben etwas mehr gewölbt und gröber punktiert. „Die flachen Vertiefungen auf der Stirn und das oberhalb derselben zwischen den Augen stehende Doppelknötchen der Stammform fehlt". Halsschild seitlich gleichmäfsiger, weniger winkelig vorgerundet, merklich gröber punktiert. Flügeldecken höher gewölbt, im basalen Drittel viel weniger, kaum verschmälert. Blendend weifser Discoidalfleck konstant kleiner, auch runder, da er immer nur die vierte bis sechste, nie aber, (wie bei *cupricollis* stets) die siebente Rippe miteinnimmt. Fundort: Kibwesi, Wa-Kamba, östl. d. Kilima-Ndjaro in Brit. O.-A.

Berlin: 7 Kibwesi (Hübner); 1 Sansibar (Hildebrandt).[1])

Ecc. cupricollis chalcodera Harold ssp.

Nach Harold der *cupricollis* sehr nahestehend, aber kleiner, weniger behaart. Kopf vor den Augen stärker aufgeblasen. Flügeldecken viel breiter, ihr Hinterende stärker ausgekerbt und apicale Zeichnung aus zwei Flecken, die sich an der Naht nicht ganz berühren (bei der vorigen Form der Fall). Oft tritt eine grünlich-blaue Färbung des Kopfes und Halsschildes auf, aber nicht konstant. Fundort: Taita-Ukamba auf der Tour Mombassa-Kenia (Hildebrandt). Fairmaire wiederholt Harolds Diagnose im allgemeinen. Ein Exemplar aus Makdischu, das er zu dieser Form stellt, soll aber so stark abweichen, dafs es als Vertreter einer eigenen Rasse aufgefafst werden mufs. Leider sagt Fairmaire nicht, worin die Unterschiede bestehen. Mir lag das Exemplar nicht vor.

Berlin: 1 Sansibar (Hildebrandt) (Type); 1 Dschaggaland, Madschame, Kilima-Ndjaro.

Ecc. cupricollis betheliana m.

Bedeutend gröfser, eine der gröfsten überhaupt, 19 : 6 mm. Zwischen den Augen planierter Kopf und stark gewölbter, breiterer, fast herzförmiger Halsschild; beide grünlichrot, nicht so grün wie bei voriger, aber auch nicht so rot wie bei

[1]) Sansibar (Hildebrandt) wie bei *chaldodera* aus dem Gebiet Jipe See bis Mombassa.

alluaudi. Längere, schmalere gewölbte Flügeldecken in der Mitte mit weifsem kreisrunden Haarfleck und apical weifser Binde, (im Gegensatz zu *alluaudi* an der Naht nicht verbreitert).

Berlin: 19 Usambara Neubethel (12. 12. 1904).

Ecc. cupricollis montium m.

Klein, zierlicher als vorige mit im Verhältnis etwas breiteren und auch gewölbteren Flügeldecken; nur 16 : 6 mm. Kopf und Halsschild, von gleicher Farbe, kleiner. Halsschild nicht so scharfeckig. Kurz eiförmige Flügeldecken in ihrer Mitte mit länglich ellipsoidem Haarfleck und apicalem Band mit vollkommen geradem Vorderrand. Flügeldeckenende kahl.

Berlin: 2 West-Usambarra (Buchwald).

Ecc. cupricollis salamensis m.

Steht der vorigen sehr nahe. Gröfse 16 : 5 mm. Etwas eckiger Halsschild, mehr rötlich. Kopf und Antennen gleich. Flügeldecken nicht so stark gewölbt, länger und schmaler, elliptisch. Zeichnung der Flügeldeckenmitte etwas kleiner und mehr in die Länge gezogen, Apicalzeichnung ein weifser Streifen, der sich an der Naht verbreitert und an ihr nach vorne wie nach hinten in eine kleine Spitze ausgezogen ist. Behaarung im Ganzen etwas dunkler.

Berlin: 1 Daressalam, Puguberge-Kisserawe (Heinrich); 1 Daressalam; 1 D.-O.-Afr. (v. Studt).

Hamburg: 1 Kisserawe-Puguberge (Juni 1903 Eichelbaum).

Ecc. cupricollis goetzei m.

Etwas gröfser, 17 : 5 mm. Kopf und Halsschild etwas kräftiger, Kopf zwischen den Augen ganz eben, (bei voriger etwas aufgedunsen). Halsschild eckiger, länglich elliptisch. Breitere eiförmige Flügeldecken besonders apical stärker verbreitert, nicht so gewölbt. Weifser Zeichnungsfleck in der Flügeldeckenmitte steht nicht senkrecht zur Naht,ohne sie zu erreichen, sondern von aufsen vorne nach innen zur Naht hinreichend, etwas breiter, mehr bandförmig. Apicaler Haarstreif ebenfalls stärker, an der Naht nur wenig verbreitert.

Berlin: 1 D.-O.-Afr., Uluguruberge (Nov.-Dez. 1898 Goetze).

Ecc. cupricollis madibirana m.

Erheblich gröfser, 19—22 : 5—7 mm. Kopf und Halsschild entsprechend kräftiger. Halsschild an den Seiten abgerundeter, nicht so eckig, länglich elliptisch. Gröfsere Flügeldecken, weniger verbreitert, besonders apical nicht so auffallend breit. Zeichnungsfleck in der Flügeldeckenmitte kleiner, mehr rund, fast kreisförmig, nicht schief, sondern senkrecht zur Naht stehend. Apicaler Haarstreif breiter, an der Naht etwas stärker verbreitert.

Berlin: 3 Madibira; 3 Mpangwe; 1 Bihawana; 1 Ubena-Langenburg (14. 99. Goetze); 1 Kilossa-Ssinger (Birkner); 1 SO Usagara (26. XI. 11 Houy).

Methner: 1 Mitteluhehe, 1000—1700 m (30. 11. 1912); 1 Pawagga Bez. Iringa, 800 m (Dez. 1912). 1 Lusulwepass (Jan. 1906).

Ein besonders kleines Exemplar liegt bei Methner aus Ussagara vor. Bei grofser Uebereinstimmung in der Zeichnung mit *madibirana*, hat es nur die Gröfse von *ukerewensis*. Kopf und Halsschild rot gefärbt, Halsschild heller als der Kopf. Beide Körperteile nicht übermäfsig breit. Eiförmige, ziemlich gewölbte Flügeldecken mit metallisch gefärbter Basis und ebensolchem Rand. Discaler Zeichnungsfleck gelblich, schmal und klein, die ebenso gefärbte apicale Zeichnungsbinde an der Naht merklich verbreitert. Zeichnungen von derselben Form wie bei *madibirana*, nur dunkler und entsprechend kleiner. Ob hier eine eigene Rasse vorliegt, ist nur an Hand von zahlreicherem Material zu entscheiden.

Ecc. cupricollis nyika m.

Etwas kleiner als vorige, 17 : 5 mm. Besonders der Halsschild schmaler, so wie der Kopf etwas grünlich. Flügeldecken wie bei voriger. Zeichnungsfleck in der Mitte gestreckter, weifs behaart, aber nicht gröfser. Apicaler Haarstreif ebenfalls weifs, an der Naht nur wenig nach vorne verbreitert.

Berlin: 4 Nord-Njassasee, Konde-Unjika (Jan. 1900 Fülleborn); 1 Nord-Njassa, Neuhelgoland. (Dez. 1899 Fülleborn); 1 Moko (Stolz).

Ecc. cupricollis kigonserana m.

Steht *madibirana* wohl näher als voriger, denn Kopf und Halsschild sind rot gefärbt. Etwas kleiner als die Vergleichsform. Halsschild mit etwas stärkeren Ecken. Flügeldecken apical etwas breiter. Basis, Seitenrand der Flügeldecken rot gefärbt wie der Halsschild. Selbst die Flügeldeckenoberfläche etwas rötlich. Haarfleck in der Mitte gelb, nicht rein weifs, breit und bandförmig. Apicaler, ebenso gefärbter Haarstreif an der Naht verbreitert, nach vorn und hinten mit spitzen, grofsen Ausläufern.

Berlin: 7 Kigonsera (1903).

Ecc. cupricollis lukeledina m.

Steht der vorigen sehr nahe. Länglichere Flügeldecken noch stärker und metallischer glänzend, apical nicht verbreitert, sondern elliptisch. Weifser Zeichnungsfleck runder und kürzer. Apicaler Haarstreif breiter, den Apex ganz bedeckend (bei voriger das letzte Flügeldeckenende frei). Halsschild schmaler und länglicher.

Berlin: 4 Lukeledi; 1 Lindi (Werner); 1 Lindi (Febr.-März 1908); 1 Makonde-Hochland (12. 12. 1910 Grote).

Ecc. cupricollis puftana m.

Gröfse wie die vorige. Kopf und stark gewölbter Halsschild grünlich rot. Eiförmige Flügeldecken an ihrer Basis nicht metallisch glänzend. Steht der *nyika*

am nächsten, weicht aber von ihr ab durch schlankeren, nicht so eckigen Halsschild und zwischen den Augen nicht aufgedunsenen Kopf. Etwas schlanker, Flügeldecken eiförmig, mit grünem (statt roten), matten Metallglanz am Rande. Discaler Zeichnungsfleck auffallend klein, zwar schon neben der dritten Rippe beginnend. Diese aber nicht nicht nach innen gebogen. Graues Haarband apical an der Naht nicht verbreitert, sondern mit geradem Vorderrand. Behaarung in der Nähe der Naht stark an Dichte abnehmend, sodafs zwei beinahe getrennte Flecke entstehen.

Berlin: 2 Ufipa-Plateau; 1 Tanganjikasee (Reichard); 1 S.-O.-Tanganjika Kassanga (Jan.-Febr. 1899 Wedler).

Ecc. cupricollis taborana m.

Kopf und Halsschild viel roter, mit nur geringer grünlicher Färbung. Länglichere, schmalere Flügeldecken hinten stärker verengt, ihre Basis und Seitenrand mit rötlichem Glanz. Zeichnungsfleck in der Flügelmitte reinweifs, runder, aber klein, die dritte Rippe nur wenig nach innen drängend. Apicaler Streif an der Naht etwas nach vorne ausgebuchtet, ganz mit dem der anderen Seite verschmolzen. Flügeldeckenende selbst kahl. Hierher gehört auch das von Fairmaire als *cupricollis* identifizierte Stück aus Tabora.

Berlin: 2 Tabora (12. 04 bis 1. 05 Trefurth); 1 Ugogo bis Unjamwesi (Dr. Marshall); 1 Unjanjembe (12.—14. 1. 99 Glauning); 1 Kakoma (Böhm).

Methner: 1 Kilimatinde (Okt. 1911); 1 Turu (Juli 11); 1 Unjamwesi (Juni 1911); 1 Unjamwesi (Holtz 1915).

Hamburg: 2 Iramba-Issansu, Mkalama (Dr. E. Obst 19. 4.—19. 5. 1911).

Ecc. cupricollis ukerewensis m.

Kleiner, nur 14 : 4 mm. Kopf rund, zwischen den Augen aufgeblasen. Antennen schmaler als bei voriger, (bei ihr stark abgeplattet). Schmaler Halsschild länglich, fast herzförmig, nur mit schwacher Ecke, grün oder rot. Stark gewölbte Flügeldecken im Verhältnis zu ihrer Länge nur schmal, elliptisch, apical schnell an Breite wieder abnehmend. Basis und Rand mit rotem oder grünem Glanz. Discaler Haarfleck klein, rund, fast kreisförmig und weifs. Apicalstreif an der Naht mit kleinem Ausläufer nach vorn.

Berlin: 4 Insel Ukerewe (Nov. 06—Mai 07 Conrads).

Ecc. cupricollis eldamae m.

Ebenso klein, noch zierlicher. Kopf noch runder und stärker zwischen den Augen gewölbt. Halsschild breiter herzförmig, mit ziemlich starken Ecken. Kopf rot, aber auch grünlich. Flügeldecken stärker gewölbt, breiter, besonders an ihrem Hinterende, da sie sich nur wenig hinter der Mitte verschmälern, breit, eiförmig. Zeichnungsfleck in der Flügeldeckenmitte noch kleiner, rund. Apicalstreif nahezu gleich breit bleibend. Flügeldeckenende schärfer, rechteckiger ausgeschnitten.

Berlin: 6 Eldamariver-Station (Grote); 1 nördl. Massailand (Dez. 1893 bis Jan. 1894 O. Neumann).

Ecc. cupricollis gallensis m.

Gröfse 18 : 5—6 mm. Kopf zwischen den Augen ganz eben. Halsschild länglich, fast herzförmig mit etwas abgerundeteren Ecken. Bei allen Exemplaren Kopf und Halsschild dunkel-rot, ohne grüne Nebentöne. Längsstrich in der Mitte des Halsschildes stark verwischt. Stark gewölbte Flügeldecken nicht so stark verbreitert und elliptisch. Ihre Basis und ihr Aufsenrand mit rotem Schein.

Berlin: 4 Nordgalla, Gambo (28. 11. 1900 v. Erlanger); 1 Guda (Dez. 1900).

Hamburg: 1 Abessinien 70 km NW v. Harrar (E. Wache vend. 9. IV. 1910).

Ecc. cupricollis wituana m.

Fast vollständig schwarz. Gröfse 19 : 6 mm. Kopf zwischen den Augen eben, mit kleinem Längswulst in der Mitte. Halsschild an den Seiten ziemlich stark vorgebogen, mit abgerundeten Ecken. Vier Basalglieder der Antennen nur mit schwarzen Haaren besetzt (bei den anderen grau oder braun behaart). Längsfurche des Halsschildes fehlt, ebenso Längsstrich. Eiförmige schwarze Flügeldecken, ihr Rand etwas metallisch glänzend. Haarfleck in der Flügeldeckenmitte weifs, kreisrund. Apicaler Haarstreif an der Naht etwas an Stärke abnehmend.

Berlin: 1 Witu-Kipini (Thomas).

Ecc. cupricollis methneri m.

Steht der *wituana* in Körperform und Fleckenzeichnung nahe; etwas kleiner. Kopf und Halsschild ähnlich, aber nicht schwarz, sondern rot. Desgleichen die hochgewölbten, ziemlich kurzen Flügeldecken mit metallischem Rand. Discaler Fleck kleiner und gelber. Apicale Querbinde an der Naht etwas verbreitert. Von der ihr ebenfalls nahestehenden *Ecc. cupricollis montium* unterscheidet sie sich durch längere und gewölbtere Flügeldecken und durch dunklere Farbe der Behaarungszeichnung. Ein Exemplar von Mtotohovu ist auffallend schmal, wohl abnorm.

Methner: 2 Kwakijembe; 1 Trockenwald bei Mtotohovu; 1 unt. Umba.

Ecc. cupricollis viri m.

Fällt auf durch den zwischen den Augen stark aufgeblasenen runden Kopf. Breiter und stark gewölbter Halsschild wie der Kopf weinrot. Nur ein Exemplar mit geringem grünem Schimmer. Kürzere Flügeldecken breiter als bei allen anderen, ihr Hinterende nur sehr wenig verschmälert, an ihrer Basis und am Seitenrand mit metallisch rotem Rand. Mittelfleck der Flügeldecken

besonders grofs und rund. Apicalstreif breit, an der Naht mit spitzem Ausläufer nach vorn. Hinterende der Flügeldecken stark rechtwinklig ausgeschnitten.

Berlin: 3 Neu-Kamerun (Tessmann); 1 Uam.-Gebiet, Bosum (Tessm.)

σ) *Ecc. mutilloides* Bertoloni sp.

Mittlere Gröfse 19 : 7 mm. Kopf zwischen den Augen flach, dicht und grob punktiert, mit einigen starren weifsen und schwarzen Borsten. Drei Basalglieder der Fühler ebenfalls beborstet. Runder Halsschild, ohne Randleiste und nur bei einigen Rassen mit Längsfurche. Kurze, stark gewölbte Flügeldecken mit scharf ausgeschnittenem Hinterrand. Rippen zahlreich (9), gleich stark, sehr scharf, fast stets bis an das Flügeldeckenende reichend. Alveolen klein. Auf jeder Flügeldecke zwei Zeichnungsflecke, der erste discal in der Mitte, kreisrund bis länglich elliptisch, der zweite apical auf dem Flügeldeckenende, in seiner Gestalt wechselnd. Gesamte Oberfläche und Unterseite beborstet.

Ecc. mutilloides mutilloides Bertoloni ssp.

Die Diagnose Bertolonis bezieht sich auf *Ecc.* im Allgemeinen. Erst Péringuey nennt Merkmale, die für die Rasse bezeichnend sind. Halsschild vollkommen abgerundet. Flügeldecken besonders stark gewölbt. Nahtrippe etwas kleiner als die übrigen 8. Weifser Haarfleck auf der Basis der Naht. Discaler Zeichnungsfleck schmal, weifs. Apicaler Fleck nahezu streifenförmig, etwas gebogen, weifs. Körper besonders stark beborstet. Synonym mit ihr ist *labrata* Fm. aus Mozambique. Fundorte: Inhambane, Rikatla und Lourenco Marquez (Péringuey).

Berlin: 2 Mozambique (Heyne).

Ecc. mutilloides selenolepta m.

Schlanker als vorige. Kopf nicht so dick, weniger behaart, zwischen den Augen nur wenig aufgeblasen. Halsschild schmal, länglicher, nicht so grob runzlig punktiert. Längsfurche in der Mitte bräunlich-gelb behaart. Länglichovale Flügeldecken nicht so stark gewölbt, nicht so breit, auch weniger glänzend. Auf der Naht bis zum Apex ein schmaler brauner Haarstrich. Zeichnungsflecke gelblich-grau, nicht rein weifs, bedeutend kleiner, der vordere elliptisch, nur von der vierten bis zur siebenten Rippe reichend, der hintere halbmondförmig, schmal. Unterseite und Beine nur kurz grau behaart, Behaarung des ganzen Tieres schwächer. Fast ganz fehlen die starren weifsen und schwarzen Borsten.

Berlin: 1 D.-O.-Afr. Tendaguru-Lindi (Mitte Sept.—Okt. 09 Jenesch); 3 Makonde-Hochland (12. 12. 10. Grote); 2 Lindi (Febr.—März 1903); 7 Lukuledi; 6 Namupa.

Hamburg: 1 O.-Afr. Lukuledi (Arn. Schultze vend 17. 11. 1918); 9 Brit. Njassaland, zwi. Zomba und Blantyre (C. Forstmann Febr—März 1907).

Ecc. mutilloides fontium m.

Meist etwas gröfser als vorige, $21^1/_2 : 6-7$ mm, Flügeldecken breiter und gewölbter. Kopf und breiterer Halsschild schwächer braun behaart. Halsschild mit

bedeutend schärferen Ecken. Flügeldecken eiförmig, hinten ziemlich breit, nur die Basis der Naht behaart, der gröfste Teil kahl, schwarz glänzend. Flügeldecken überhaupt schwärzer und glänzender. Vorderer Zeichnungsfleck etwas schief stehend, von vorn aufsen nach innen hinten laufend, schon vor der Mitte gröfser und heller. Hinterer apicaler Fleck stark halbmondförmig gebogen, steht weiter vorn, einen grofsen Teil des Flügelhinterendes freilassend, gröfser und heller als bei voriger.

Berlin: 12 Kigonsera (1903—4).

Hamburg: 2 Kigonsera (Arn. Schultze 16. 11. 1918 vend.); 1 Ost-Ungoni, Kipembere (10. 9. 1888 Stuhlmann).

Ecc. mutilloides mela m.

Etwas kleiner 17 — 19 : 5 mm. Kopf bedeutend schwächer, zwischen den Augen etwas eingedrückt. Halsschild sehr viel schmaler mit schwächerer Ecke. Flügeldecken nicht so lang, aber basal stärker gewölbt, schnell an Breite zunehmend und hinter der Mitte nicht erheblich verschmälert. Vorderer Zeichnungsfleck kleiner, weifs, kreisrund, hinterer kompakter, nicht so bogenförmig, ebenfalls weifs.

Berlin: 6 Rombo, 2 Usuafua, Bayoberge (3. 7. 1899 Goetze); 2 Utengele (Juni 1899 Goetze); 3 Uhehe-Iringa (1.—3. 1899 Goetze); 1 Ubena (Goetze); 1 Kilossa (Birkner); 1 Langenburg; 1 Unjika-Mbosi (11. Sept. 1899 Goetze); 2 Kundi (23. 8. 99 Glauning); 2 Nkila-Ukimbu (Glauning); 1 Kilimatinde (Küster); 1 Kilimatinde-Tabora (Trefurth); 1 Kilimatinde-Turu (Juli-Aug. 1908 Claus); 2 Ufiomi; Massai-Ngaruka (26. 9.—6. 10. 04 Uhlig); 1 Nord-Massai Sossian-Ngoroine (Jan. 1904 Neumann); 1 Bukoba-Victoriasee (Gudowius); 8 Insel Ukerewe (Conrads).

Hamburg: 1 Ufiomi (Dez. 1911); 2 Iramba-Issansu, Mkalama (19. 4.—19. 5. 1911); 2 Issansu bezw. Hohenlohegraben, Mkalame-Jaida-Sumpf (19.—22. Mai 1911); Irangi-Ikome (14.—16. 9. 1911); 1 Grenzgebiet zwischen Ugogo und Turu, Ssuna-Ssingidda (25. 2.—1. 3. 1911); 1 Mtotea-Ssuna (22.—23. 2. 1911); 1 Landschaft Uassi, Salanka (25.—27. 12. 11. Alle Dr. Obst).[1])

Ecc. mutilloides vinza m.

Gröfse 22 : 7 mm. Zwischen den Augen unskulptierter Kopf gröber runzlig-punktiert. Halsschild breiter, mit schärferen Ecken, Längsfurche schwach graubraun behaart. Gröfsere Flügeldecken stark gewölbt, eiförmig. Gleichgestellte Zeichnungsflecke gelblich und etwas gröfser. Antennen kräftiger, seitlich stärker zusammengedrückt (die der *mela* an ihren End-Gliedern fadenförmig).

Berlin: 2 Ost-Tanganjika, Uwinsa-Mlagarassifluſs (3.—4. 11. 1899 Glauning); 1 Ost-Tanganjika, Könsi-Uwinsa (2. 11. 99 Glauning); 1 D.-O.-Afr. (Reuss).

[1]) Die auffällig weite Verbreitung einer einzigen Rasse über den grofsen Teil Ost-Afrikas ist zweifellos in der Subjektivität der Erkennung der Rassenunterschiede im Einzelnen begründet. Vielleicht spielen hier physiologische Unterschiede eine gröfsere Rolle als die morphologischen. Da leider aber keine Beobachtungen vorliegen, können einzelne Rassen nicht voneinander getrennt werden. Bei allen anderen Vikariantenreihen ist es jedenfalls die Regel, dafs eine bestimmte Rasse und nur sie allein in einem bestimmten Gebiet vorkommt, ihre nächste Verwandte im benachbarten Gebiet für sie vikariiert.

Ecc. mutilloides adonia Kolbe ssp.

Kleiner, nur 17 mm. Behaarung der Antennen dieselbe, obwohl Kolbe irrtümlich angibt, dafs das zweite bis vierte Glied statt des ersten und dritten behaart sind. Wenigstens die meisten mir vorliegenden Exemplare zeigen eine Behaarung des ersten, zweiten und dritten, eine bedeutend geringere des vierten Gliedes. Zahl der Rippen auf sieben und ein kleines apicales Rudiment reduziert. Kopf und Halsschild zierlich, nur wenig punktiert. Halsschild mit nur geringer Ecke. Flügeldecken stark gewölbt, von der Basis an schnell verbreitert und hinter der Mitte nicht wieder so stark an Breite abnehmend (nicht elliptisch). Zeichnungsflecke klein, der vordere nur von der fünften bis zur siebenten Rippe, der hintere etwas weiter als gewöhnlich nach vorne gerückt, halbmondförmig. Naht in ihrer ganzen Länge mit wenigen braunen Haaren bewachsen (schwacher Nahtstreif). Leider ist der Fundort nicht festzulegen, da die meisten Exemplare gar keine Angabe haben und nur ein Exemplar den Fundort Ugogo trägt, dieser aber fraglich ist.

Berlin: 4 Ostafrika (Stuhlmann) (Type); 1 D.-O.-Afr., Ugogo? (v. Beringe).

Hamburg: 8 (Coll. Stuhlmann).

Ecc. mutilloides kamica m.

Steht der *mela* näher, 20 : 5½ mm, aber schlanker. Kopf schmaler und nicht so stark punktiert. Halsschild länglich, Mittelfurche nur schwach ausgebildet und wenig grau behaart. Drei Basalglieder der Antennen nur schwarz (?) behaart. Flügeldecken schlank, in der Mitte am breitesten, elliptisch, etwas weniger gewölbt. Zeichnungsfleck in der Mitte bedeutend kleiner als bei *mela*, nur halb so grofs, von der vierten bis zur siebenten Rippe reichend. Rippen bedeutend enger. Apicaler Fleck kleiner, nur wenig gebogen, wie der vordere etwas dunkler grau.

Berlin: 2 West-Ukami (Stuhlmann).

Ecc. mutilloides roeschki Sternberg ssp.

Sternberg gibt an, dafs er die Farbe des Discoidalfleckes und der breiten Endbinde der Flügeldecken nicht erkennen kann, da die Härchen abgerieben sind. Danach könnte man, da er von einer Endbinde spricht, die vorliegende Form leicht für eine Rasse der *cupricollis* halten; da er aber die Haarfarbe nicht gesehen hat, wird er wohl auch die Form des Haarfleckes nicht genau erkannt haben. Die übrigen Merkmale sprechen für *mutilloides* und nicht *cupricollis*. Weicht nach Sternberg von allen anderen ab durch gedrungene, hochgewölbte Gestalt. Kopf zwischen den Augen ganz flach. Halsschild sehr kurz und hochgewölbt, fast zylindrisch. Sehr gewölbte Flügeldecken sehr kurz oval, an der Basis nur wenig schmäler. Auffallend der schwache Ausschnitt an ihrem Hinterende, Nahtecke dadurch rechtwinklig, die äufsere abgerundet. Sternberg hält die Farbe der Behaarung für weifs. Fundort: Ost-Usambara.

Ecc. mutilloides lagenula Gerstäcker ssp.

Von Gerstäcker noch als *Polyhirma* beschrieben, von Chaudoir dann 1878 zu *Eccoptoptera* gestellt, sehr nahe der *mela* verwandt. Kopf und Halsschild gleich, aber etwas kräftiger, Halsschild mit schärferer Randleiste. Flügeldecken im allgemeinen gröfser, anfangs nicht so stark verbreitert, länglich oval, ihre Zeichnungsflecke kleiner, runder, der vordere fast kreisrund, der hintere kompakter, nicht halbmondförmig, nur sehr wenig gebogen. Von *roeschki* unterschieden durch geringere Wölbung und bedeutendere Länge der Flügeldecken. Fundort: Mombas.

Berlin: 1 Mombas (Type); 1 Dafeta (Type) (Decken); 1 Taru-Mombassa (Thomas); 23 Moschi 1000 m (Carl Uhlig Aug. 1904).

Methner: 1 Ramissi (Methner Nov. 1915).

Ecc. mutilloides intima m.

Gröfse 22 : 7 mm. Schmaler grauer Nahtstreif reicht von der Basis bis zum Ende, ähnlich wie bei *selenolepta*, aber gröfser und breiter als bei dieser. Kopf, Halsschild und Flügeldecken wie bei voriger, Zeichnungsfleck in der Mitte bandförmig und braun. Apicaler Fleck klein, wenig gebogen, ebenfalls braun.

Berlin: 1 Eldamariver (Dr. Grote).

τ) Gattung *Netrodera* Chaudoir.

Die Systematik ist bei dieser Gattung infolge Fehlens von Material noch nicht so durchgearbeitet wie die der vorigen Gattungen. Es handelt sich zweifellos bei ihr um eine Vikariantenreihe, doch seien die bis jetzt bekannt gewordenen und neuen Arten noch als „Arten" angeführt, da sich noch nicht festlegen läfst, ob es geographische Rassen sind, oder ob nicht in einer „Art" noch mehrere Rassen vereinigt sind.

Netr. formicaria Erichson.

Von Erichson noch als *Anthia formicaria* angeführt. Gröfse 12 mm. Schwarz, schmal, etwas bräunlich behaart, Halsschild lineal, Flügeldecken mit 3 Rippen. Vom Habitus der *gracilis*, aber noch kleiner. Antennen kräftig, Kopf verhältnismäfsig grofs, lang, punktiert. Halsschild fast lineal, an den Seiten nur sehr wenig verbreitert, punktiert, mit zwei Rippen. Länglich ovale Flügeldecken an der Basis etwas verschmälert, flach, mit sieben Rippen, die Nahtrippe etwas kleiner. Zwischenräume überall wenig runzelig punktiert und mit zwei Reihen von kleinen Gruben. Fundort: Angola (Erichson). Transvaal, Potschefstrom, Leydenburg, Manica (Péringuey). Péringuey erwähnt, dafs sich auf der Naht vorne und apical auf jeder Flügeldecke ein grauer Haarfleck findet, der aber oft abgerieben ist. Die Péringuey'sche Form ist eine Rasse der Erichson'schen.

Berlin: 3 Angola (Type); 1 Benguella (Schaum).[1])

Netr. formicaria damarensis Kuntzen ssp.

Stimmt in Färbung und Form mit der vorigen überein, ist aber bedeutend gröfser. Mundteile, das erste Fühlerglied, die Schienen und Tarsen schwarzbraun. Kopf verhältnismäfsig breiter, entsprechend der Gröfse etwas stärker skulptiert. Fühler ein wenig länger. Halsschild etwas breiter, auf der Oberfläche stärker gefurcht und beiderseits der Mittelfurche fast längsgekielt, Seitenrand breiter, nach hinten etwas buchtig verschmälert. Flügeldecken breiter und flacher.

Berlin: 2 Windhook (Heller); 3 Okahandja (Casper u. Schultze 14. 2. 1903) (Typen).

Hamburg: 1 D.-Südw.-Afr., Omaruru (W. Michaelsen 21.—22. 7. 11). 1 D.-Südw.-Afr., Rehoboth (H. E. M. Schultz 1. 10. 13); 1 Karibib (23.—26. 4. 1911 Michaelsen) (Para-Typen); 1 Angola (alte Sammlg. Fundort: unverwertbar).

Netr. malangana m.

Gröfse 15 : 4 mm. Kopf, Halsschild und die Flügeldecken noch ausgesprochener verschmälert. Kopf ebenfalls bedeutend schmaler alsbei voriger, fast doppelt so lang als breit, hinter den Augen nicht plötzlich zu dem Halsschild abfallend, einen Hals bildend, sondern allmählich verschmälert, sodafs das Kopfende hinter den Augen fast ebenso lang ist wie das vor ihnen. Halsschild sehr schmal, ungefähr dreimal so lang wie breit, in der Mitte nur wenig verbreitert, mit grau behaarter Längsfurche und zwei neben ihr verlaufenden stumpfen breiten Rippen. Flügeldecken länglich eiförmig, ebenfalls erheblich schmaler als bei voriger, die drei Rippen nur schwach. Die drei doppelten Punktreihen ebenfalls nur klein. Naht zur Hälfte ihrer Länge von einem grauen Haarstreif eingenommen. Randstreif bis zur Flügeldeckenspitze, ohne sich zu verbreitern, Unterseite wenig grau behaart. Vorliegendes Exemplar ist vollkommen hellbraun gefärbt, wahrscheinlich ein nicht ausgefärbtes Stück.

Berlin: 1 Malange W.-Afr. (Buchner). (*buchneri* Kolbe i. Coll.)

Netr. vethi Bates.

Sehr grofs, Gröfse 18 mm. Viereckiger Kopf hinter den Augen nur allmählich an Breite abnehmend. In der Mitte sich stärker verbreiternder Halsschild mit deutlicher, grau behaarter Längsfurche. Eiförmige Flügeldecken wenig gewölbt mit drei Rippen, grauem Nahtstreif, der bis zur Mitte reicht. Randstreif apical im Bogen von dem Aufsenrand der Flügel zur Naht nach vorn laufend, grau, breit, apicales Flügeldeckenende aber frei. Fundort: Benguella (Veth und v. d. Kellen).

Berlin: 1 Angola W.-Afr.

---

[1]) Die Verbreitung einer einzigen Rasse von Angola bis Transvaal ist nicht möglich, da im Zwischengebiet die Rasse *damarensis* lebt. Péringueys Fundortsangaben beziehen sich also auf eine noch unbeschriebene Rasse.

v) Gattung *Atractonotus* Perroud.

Auch bei ihr handelt es sich zweifellos um eine Vikariantenreihe.

Atr. mulsanti Perroud.

Die älteste beschriebene Form. Gröfse 11,2 : 2,8—3 mm. Schwarz, gewölbt, Kopf länglich viereckig, hinter den Augen verschmälert und plötzlich zum Halsschild eingeengt, vor den Augen mit vier Furchen, zwischen den Augen eingedrückt, Stirn runzlig punktiert. Halsschild schmal „fusiforme", zweimal so lang wie breit, basal und apical verschmälert, runzlig punktiert, mit sechs Rippen. Länglich-ovale Flügeldecken mit sieben punktierten Furchen, neben ihnen scharfe Rippen, die vierte und fünfte am kürzesten. Zwei weifse Haarflecke auf den Flügeldecken. Der erste im ersten Drittel, bandförmig auf den drei äufseren Rippen, der zweite postical, etwas schräg nach aufsen und hinten laufend, schmaler, beginnt an der Naht und erreicht den Aufsenrand. Fundort: Inneres von Natal (Perroud), Freestate u. Salisbury (Péringuey). Synonym mit ihr sind *baucis* Dohrn ausPort Elizabeth und *minima* Bertoloni aus Magmana in Inhambane.

Berlin: 6 Nordbetschuanaland, Makala-Mabale (25.—27. XII. 06 Seiner); 2 Kalahari, Lekuhsu-Kang (1. 05 Schultz); 2 Ostbetschuanaland, Serue (11. Seiner); 3 NW-Betschuanaland, Schansefeld (1. 07 Seiner).

Hamburg: 4 Oranjefreistaat Bothaville (25. 11. 97 Dr. Brauns).

Atr. zanzibaricus Kolbe.

Etwas gröfser, 12,5 : 14 mm. Antennen länger und kräftiger. Weifser Haarfleck vor der Flügeldeckenmitte oval, nicht streifenförmig, nicht mit dem Randstreif verschmelzend. Hintere Binde gerade, nicht schräg stehend, etwas an der Naht, die sie erreicht, verbreitert. Flügeldeckenende zu einer kleinen Spitze ausgezogen. Im übrigen voriger ähnlich. Fundort: Daressalam. Die Typen sind von Staudinger gekauft, die Fundortsangabe unzuverlässig.

Berlin: 4 Daressalam (Typen), 3 Namupa; 1 Sinti (03); 9 Lukeledi; 1 Makondehochland (22.—26. XII. 06 Grote).

Hamburg: 2 Daressalam W. Rautenberg 8. 11. 99.

Atr. gallemaertsi Rousseau.

Nach der Diagnose von Rousseau die gröfste, 20 mm. Sehr schmal, Kopf mit stark ausgeprägter Struktur. Halsschild anscheinend noch schmaler als bei den vorigen. Längsfurche reicht nur von der Basis bis zur Mitte des Halsschildes. Stark abgerundete basale Eindrücke. Länglich ovale Flügeldecken zweieinhalb mal länger als breit, jede mit sieben Rippen, die aber nicht bis zur Basis reichen. Flügeldeckenende mit kleiner Spitze. Fundort: Tschinde.

φ) Untergattung *Microlestia* Chaudoir.

Wie Kuntzen 1914 schon angibt, ist die Systematik dieser Untergattung sehr schwierig. Es sind wohl verhältnismäfsig viel Formen beschrieben worden, aber aus den Diagnosen sind wirkliche Unterscheidungsmerkmale nicht zu erkennen. Um die Systematik der Gruppe zu einem Abschlufs zu bringen, müfsten sämtliche Typen und ein zahlreiches mit genauen Fundortsangaben versehenes Material verglichen werden. Da mir die Beschaffung der Typen nicht möglich war, mufs ich mich darauf beschränken, die gegebenen Diagnosen wiederzugeben. Es handelt sich wahrscheinlich um zwei Vikariantenreihe. Die eine umfafst die Rassen *tabida*, *spinipennis*, *rugosopunctata*, *obtusata* und *oxygona*, die andere die übrigen.

Micr. tabida Fabricius.

Aelteste, noch unter Carabus beschriebene *Microlestia*. Körper ganz schwarz, ohne jede Zeichnung. Runzlig punktierte Flügeldecken mit mehreren Rippen. Stirn doppelt gefurcht, Halsschild mit zwei erhabenen Linien auf seiner Oberseite, die aber den Vorderrand nicht erreichen. Flügeldecken schwarz und apical an der Naht etwas zugespitzt. Halsschild herzförmig, hinten stärker verschmälert und mit einer Randleiste. Jede Flügeldecke mit drei scharfen Rippen, zwischen denen zwei runzlig punktierte Furchen liegen, die durch eine weniger hohe Rippe getrennt sind; Augen wenig hervortretend, Halsschild fast eben, Flügeldecken nicht, Unterseite dagegen etwas glänzend. Gröfse 19 : 12 mm. Fundorte: Kap (Fabricius); Stellenbosch und Piquetberg (Péringuey). Synonym mit ihr ist *Carabus tabidus* Gmélin.

Berlin: 4 Kap der guten Hoffnung; 2 Belisana (Beuq.); 4 (1. Bachmann); Darling, West-Kapland (Aug. 83), 1 Tafelberg (Juli 83); 1 (Moor Nov. 84); 1 Kap; 4 Tafelberg; 1 Kap (Biedermann); 4 Tafelberg (Juli 83); 1 Kapstadt; 1 Caffraria; 3 Buschmannland; 4 ohne Fundort.

Hamburg: 3 Kap (alte Sammlg.); 3 (Coll. R. Stuhlmann 16. 11. 95); 2 Süd-Afr., Kapstadt (24. 4. 1916 Gebien).

Micr. spinipennis Chaudoir.

Gröfser als *tabida*. Halsschild länger, die Vorderecken weiter nach vorne gesetzt. Geschwungener Teil des Seitenrandes länger, aber nicht so stark geschwungen. Hinterecken weniger stark abgeschnitten, mehr rechtwinklig, aber nicht mit eigentlicher Ecke. Auf der Oberfläche zwei divergierende, stärker ausgeprägte Linien, nach vorne laufend. Flügeldecken länger, vorne stärker verschmälert. Rippen stärker, schärfer, die mittlere obliteriert, ehe sie mit der äufsersten verschmilzt. Naht zu einer schärferen Rippe ausgebildet. Ende der Flügeldecken schärfer zugespitzt als bei *tabida*, fast einen Dorn bildend. Fundort: Kap der guten Hoffnung.

Micr. rugosopunctata Thunberg.

Unterscheidet sich von *tabida* durch die am Ende geraden, nicht zu einer Spitze ausgezogenen Flügeldecken und die runzlig punktierten, behaarten Furchen und Rippen. Nach Péringuey der Halsschild nicht so breit wie bei *tabida*. Discale Rippe nicht so erhaben, Punkte dichter. Flügeldecken etwas mehr parallel als bei *tabida*, jede mit sieben Rippen, von denen die unpaaren nicht so hoch sind wie die anderen. Fundort: Cap (Thunberg); Port Elizabeth und Somerset East (Péringuey). Wahrscheinlich synonym mit ihr ist *rubiginosa* Perroud aus dem Inneren von Natal.

Berlin: 2 Port Elizabeth (Krebs); 2 Natal (Pöppig); 1 Cap (v. Kerremans als *tabida* diagnostiziert). 1 ohne Fundort.

Hamburg: 1 Algoabai Kapland (Dr. H. Brauns leg. ded. 15. 12. 98) 5 Cap (alte Sammlg.); 2 Port Elizabeth (Dr. Brauns); 3 Port Elizabeth (Drege ded. 19. 11. 97).

Micr. obtusata Chaudoir.

Soll der *tabida* ähneln, doch von ihr abweichend durch das nicht spitze Hinterende der Flügeldecken. Halsschild wenig punktiert. Hintere Partie des Seitenrandes höher und die Furche, die den Rand von der Rippe trennt, tiefer. Vorderecken schräger, schärfer. Flügeldecken an den Schultern breiter. Nahtrippe flacher. Punkte in den beiden Reihen kleiner, apical stärker planiert. Hinterende der Flügel fast glatt. Flügeldeckenhinterende ohne Spitze. Fundort: Süd-Ost-Afr. Näherer Fundort nicht angegeben.

Micr. oxygona Chaudoir.

Unterscheidet sich nach Chaudoir von *tabida* durch den hinten weniger ausgeschnittenen Scheitel des Kopfes, durch den vorn schmäleren Halsschild; dieser an beiden Seiten vorne mit scharf vorgezogenen Ecken, in der Mitte mehr abgerundet und an der Basis weniger verschmälert. Randleiste schärfer ausgeprägt, ebenfalls die Rippen stärker. Flügeldecken gewölbter, in der Mitte weniger breit, mit deutlicherer Schulter, ihr Rand in der Mitte breiter umgebogen, am Ende weniger scharf abgeschnitten; Rippen weniger hoch, feiner und zarter punktiert, die äufsere Rippe nicht so hoch, an der Basis aber schärfer, die Doppelpunktreihen kleiner, die dazwischen liegenden Rippen breiter punktiert. Fundort: Kap der guten Hoffnung (Chaudoir), Calvinia und Klein-Namalaland (Péringuey).

Micr. atrata Boheman.

Länglich, wenig gewölbt, wenig glänzend, glatt. Kopf hinten quer und vorne doppelt längsgefurcht. Herzförmiger Halsschild punktiert, in der Mitte breit eingedrückt mit schmaler Furche. Flügeldecken mit punktierten Furchen, schmalen und scharfen Rippen, die ebenfalls dicht punktiert sind. Gröfse 17 : 6 mm. Kleiner als *tabida*. Kopf weniger, Halsschild tiefer punktiert. Flügeldecken gewölbter.

Halschild kürzer und breiter, mit schiefen Vorderecken. Flügeldecken an der Basis merklich runder, länglich oval, vorn nicht breiter als der Halsschild, ihr Hinterende rechteckig, etwas schief abgeschnitten, leicht ausgeschnitten, Oberseite wenig gewölbt, wenig gefurcht. Punkte grofs und wenig tief. Rippen alle scharf und gleich hoch. Fundort: Inneres von Caffraria (Boheman), Transvaal (Marica), Svacopriver, Damaraland (Péringuey).

Berlin: 1 Caffraria.

Micr. nigrina Boheman.

Unterscheidet sich nach Boheman von *atrata* durch rundere Vorderecken des weniger verschmälerten, am Hinterende mehr abgerundeten Halsschildes. Flügeldecken ovaler, in der Mitte breiter, gewölbter. Furchen zarter punktiert, Rippen nur sehr schwach mit Punkten versehen. Suturalrippe breiter, gewölbter, nicht so stark kielförmig. Fundort: Svacop und „Nolagi". (Letzter Fundort nicht aufzufinden.)

Micr. immerita Boheman.

Halsschild etwas mehr punktiert als bei voriger. *immerita* sieht so der *atrata* ähnlich, doch länger, Halsschild weniger breit, länger, zarter punktiert, unten stärker verschmälert, Vorderecken abgerundet, Flügeldecken basal schmaler, Punkte weniger zahlreich. Fundort: Svacop.

Berlin: 2 D.-Sw.-Afr., südl. Hereroland (9.—10. 1903. L. Schultze).

Hamburg: 1 Otjuwarengo (Külz); 1 Omaruru (21.—23. 6. 1911 Michaelsen); 1 Caribib (24.—26. 4. Michaelsen); 1 Okahandja (Michaelsen); 1 Neudamm, 24 km O-N-O Windhook (Michaelsen); 8 Rehoboth (Schultz 29. 4.—8. 5. 10. 5.—15. 5. 1911); 18 SW.-Afr., (Gebien vend. 22. X. 1917); 1 Windhook (Hunsfeldt ded. 12. 5. 1924).

Berlin: 1 Etiro (XII. 06 Rehbock); 1 Okahandja (Caspar 14. II. 1903); 4 Okahandja (Lt. Schultze 27.—28. 4. 1911); 6 Windhook (Techow); 2 (Heller 1. 1911); 1 (Scheben); 1 Windhook-Waterberg (IX.—IV. Kolbitz); 2 südl. Herero (IX.—X. 1903 Lt. Schultze); 1 (Böhme); 3 Svacopmund (Lindt); 5 (Libbert); 2 (Minner); 1 Herero (Mission).

Micr. schultzei Kuntzen.

„Unterscheidet sich von *immerita* lediglich durch die gröfsere Schärfe der Scheibenkiele des Halsschildes. Fundort: Süd-Grofs-Namaland."

Berlin: 4 Kubub D.-SW.-Afr., (III.—IV. 1904. Lt. Schultze).

Micr. sobrina Péringuey.

Kopf wie bei *oxygona*. Halsschild ähnlich, aber nicht so breit. Flügeldecken vorne breit, von der Schulter an verbreitert, hinten nicht so verengert. Apicaler Teil der Naht breit gekerbt. Auf jeder Flügeldecke sieben gleich starke Rippen, vorn stärker als hinten, Zwischenräume mit breiten runden Punktreihen. Mittelform

zwischen *rugosopunctata* und *atrata*. Bau des Halsschildes gleicht dem der ersteren, (weniger scharfe Ecken), Verteilung der Rippen wie bei *atrata* (Zwischenräume und Punktreihen breiter). Gröfse 20 : 8 mm. Fundort gibt Péringuey nicht an.

Micr. alstoni Péringuey.

Von Péringuey als *Polyhirma* beschrieben. Zweifellos eine *Microlestia* von stark abweichendem Habitus. 23—24 : 6—7 mm, dunkelbraun, glänzend. Kopf zwischen den Augen braun behaart. Halsschild breit herzförmig. Flügeldecken flach, länglich oval mit breiten Rippen und gleichmäfsigen Punktreihen. Im ganzen unbehaart. Péringuey konnte keine Beziehung zu irgend einer anderen Form feststellen, ihm fiel besonders der flache breite Halsschild und die Flügeldeckenstruktur auf. Nach der Abbildung, die er 1892 gibt, wird die Annahme der Zugehörigkeit zu *Microlestia* noch mehr gestützt. Fundort: Brit. Betschuanaland (1892) und Ovamboland (1896). Anscheinend nahe verwandt mit der folgenden.

Micr. cribricollis Chaudoir.

Von Rousseau im Katalog übersehen, von Chaudoir schon als *Microlestia* beschrieben worden. Gröfse 18 mm, schmaler als *tabida*, nähert sich in ihrem Habitus der *C. gracilis*. Kopf breiter als bei *tabida*, viel länger als breit, hinter den Augen weniger verschmälert, auf seiner ganzen Oberfläche fein punktiert. Halsschild bedeutend schmaler, besonders vorne nicht so stark verbreitert, etwas länger als breit, sein Seitenrand vorn nicht zu einem Dorn ausgezogen, an den Seiten auch weniger geschwungen, Oberseite dicht punktiert. Flügeldecken schmaler, apical nicht so stark verbreitert, ihre Schultern nicht so ausgeprägt, alle Rippen scharf, auch die Suturalrippe, von der Basis bis zum Apex reichend, wo sie miteinander verschmelzen; dritte, fünfte und siebente Rippe etwas höher und die Basis der Flügeldecken erreichend, die anderen kurz vorher endend, die achte nur vom Apex bis zur Mitte reichend. Alveolen kleiner als bei *tabida*. Brust und das Abdomen punktiert. Fundort: Benguella.[1])

Berlin: 1 Cap Negro Benguella(?) (Heyne) (Type).

c) Ergebnisse für das System der Cypholobinen.

Die eingehende Durcharbeitung des Systems der Tribus hat eine nicht geringe Anzahl neuer Ergebnisse geliefert. Der von Rousseau geprägte Name *Polyhirmi* läfst sich nicht halten. Zunächst mufs nach den allgemeinen Nomenklaturregeln eine Tribus die Endung *ini* nicht *i* allein besitzen. Aufserdem hat der Name *Cypholoba* vor *Polyhirma* die Seiten-Priorität. Da die Gattung *Polyhirma* mit der

[1]) Da die Systematik über *Microlestia* nicht zu einem Abschlufs gebracht werden kann, ist auch ihre geographische Verbreitung in Einzelheiten nicht festzustellen. Vermutlich handelt es sich um 2 Vikariantenreihen. Die eine umfafst die Rassen *tabida*, *spinipennis*, *obtusata*, *oxygona* und *rugosopunctata*, die andere die übrigen. Die erste ist vom Kap an bis Natal verbreitet, die zweite auch noch an der W Küste bis zum Ovamboland.

Gattung *Cypholoba* synonym ist, mufs der bis jetzt stets angewendete Gattungsname *Polyhirma* fortfallen. Damit kann aber auch der Tribusname *Polyhirmi* nicht mehr bestehen bleiben. Ich wähle den Namen *Cypholobini*. Weiterhin ergibt sich, dafs die Gattungen *Atractonotus* und *Netrodera* nicht synonym miteinander sind. Die Tribus besteht demnach aus der Gattung *Cypholoba*, mit der Untergattung *Microlestia*, und den Gattungen *Eccoptoptera*, *Netrodera* und *Atractonotus*. Die bis zum Jahre 1927 beschriebenen 96 Arten der Gattung *Cypholoba* sind in der vorliegenden Arbeit auf 16 verringert. Diese **16** Arten haben zusammen **197** geographische Rassen. Das System des Subgenus *Microlestia* kann ohne Typen und genügend zahlreiches Vergleichsmaterial nicht zu einem Abschlufs gebracht werden. Die Zahl der 6 beschriebenen Arten von *Eccoptoptera* verringert sich auf **2** Arten, und vermehrt sich auf **29** geographische Rassen. Die Gattung *Atractonotus* behält ihre maskuline Endung bei. Bis jetzt sind von ihr wie auch von *Netrodera* nur wenige Arten bezw. Rassen bekannt geworden. Von *Atractonotus* und *Netrodera* mögen noch neue Arten gefunden werden, da die Tiere bis jetzt infolge ihrer geringen Gröfse nur wenig gesammelt worden sind. Die Arten von *Cypholoba* und *Eccoptoptera* sind sämtlich so weit verbreitet, dafs stets schon von jeder mehrere Rassen gefunden sind. Deshalb ist es nicht wahrscheinlich, dafs noch eine neue Art hinzugefunden werden wird. Dagegen wird sich die Zahl der Rassen noch erheblich steigern. Besonders aus den unbesammelten Teilen Mozambiques, Angolas, des südl. Kongostaates usw. sind noch Rassen zu erwarten, denn dort tritt bei den meisten Cypholobinenarten eine erhebliche Lücke in der Verbreitung auf, die nur mit der geringeren Erforschung der Gebiete, nicht mit dem faktischen Fehlen der Tiere erklärt werden kann.

Aus der Darstellung des Systems geht nicht unmittelbar hervor, wie ich zu der Reduktion der Artenziffer und der Erhöhung der Subspezieszahl gelangt bin. Die Grundlage der Bearbeitung bildeten zunächst einmal sämtliche Artbeschreibungen und ihre Anwendung auf das Material. Schon aus den Diagnosen ergab sich aber, dafs man die bisher beschriebenen Formen zu Gruppen zusammenfassen konnte. Zugleich folgte das Resultat, dafs innerhalb der bereits erkannten Gruppen eine vollkommene Vikarianz der einzelnen Formen herrschte. Nun war der Weg frei, auch von der Vikarianzerscheinung aus auf den Grad der Verwandtschaft der Formen zurückzuschliefsen, also die Methoden der „Formenkreislehre“ für die spezielle Darstellung des Systems der Cypholobinen anzuwenden.

d) Die Bedeutung der geographischen Verbreitung für die Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse.

Die Cypholobinen sind die erste afrikanische, überhaupt die erste aufsereuropäische gröfsere Käfergruppe, die nach den Methoden der **„Formenkreislehre“** bearbeitet ist. Da die Gedankengänge dieser Lehre und ihre Entwicklung in der Coleopterologie bis jetzt noch nicht dargestellt sind, und auch noch gar keinen festen Fufs gefafst haben, und da die Erscheinung der Vikarianz für die Systematik

einiger Gruppen wohl verwendet, aber ihre Benutzung bei nicht paläarktischen Formen niemals betont und methodisch ausgewertet wurde, scheint mir ein Eingehen auf sie notwendig zu sein. Diese Lehre, wenn man sie überhaupt so bezeichnen darf, ist von den Ornithologen geschaffen worden und hat auch besonders durch sie ihre jetzige Fassung erhalten. Dort war es Hartert (1896), der die längst erkannte und auch bewufst von vielen Systematikern als wichtiges Kriterium benutzte Erscheinung des geographischen Vikariierens nächst verwandter Tierformen zur Schaffung des Begriffes der **geographischen Subspecies** verwandte, in der Hoffnung, durch die Einführung dieses Terminus eine einheitliche Behandlung des Stoffes in der Systematik herbeiführen zu können. Den Begriff der Subspecies definierte er folgendermafsen; „Mit Subspecies bezeichnen wir die geographisch getrennten Formen eines und desselben Typus, die zusammen eine Species ausmachen. Es bestimmen uns also zur Auffstellung einer Subspecies nicht nur morphologische Unterschiede, sondern diese verbunden mit geographischer Trennung. Wir nehmen den Namen der zuerst genannten Form nur deswegen als Artnamen, weil er zuerst veröffentlicht wurde. Alle anderen Subspeciesnamen sind ihm vollständig gleichwertig, die Rassen sind untereinander koordiniert. Deswegen ist es falsch, die erste Form Stammform zu nennen." Er führt in seinem Werk die Lehre zum ersten Male konsequent durch. Seitdem hat die systematische Ornithologie meist ganz in seinem Sinne weitergearbeitet. Besonders von E. Stresemann, von Kleinschmidt u. a. sind die Grundsätze dieses Wissenszweiges der Systematik weiter ausgebaut worden. Schliefslich kommt es bei den Ornithologen scheinbar geradezu zu einer Umkehrung der anfänglichen Grundsätze. Nämlich wie Stresemann jüngst (Manuskript) betont, entscheidet manchmal zuerst das geographische, in zweiter Linie erst das morphologische Moment über die Stellung einer Form. D. h. vikariieren zwei Formen für einander, so gehören sie zu einer Art, auch wenn sie voneinander erheblicher verschieden sind. Sein Satz lautet wörtlich: „Nicht die Gröfse des morphologischen Abstandes dient als Prüfstein des Verwandtschaftsgrades zweier Formen, sondern wir rücken geographische und ökologische Gesichtspunkte in den Vordergrund. Zwei Formen, die sich sehr ähnlich sehen, aber über weitere Gebiete nebeneinander vorkommen, sehen wir als zwei verschiedene Species an, zwei Formen dagegen, die zwar recht verschieden aussehen, aber einander geographisch vertreten, betrachten wir unter gewissen Voraussetzungen als Angehörige eines Formenkreises." In der Käfersystematik liegen die Verhältnisse etwas anders als in der Ornithologie. Da aber über die Oekologie der meisten, wenigstens der ausländischen Käfer so gut wie nichts bekannt ist, bleiben als Kriterien nur noch die Morphologie und geographische Verbreitung übrig. Das morphologische Moment, das als Objekt die Käfer selbst betrachtet, ist deshalb dem geographischen, das von der Karte der Verbreitung ausgeht, unbedingt vorzuziehen. Es entscheidet allein über die Zugehörigkeit zweier Formen, die geogr. Verbreitung stellt nur in schwierigen Fällen eine Hilfe zur Klärung der Verhältnisse dar. Deshalb ist in der Coleopterologie, ebenso wie in der Ornithologie, zwar zu entscheiden, ob zwei Formen, die einander nahe stehen, Rassen oder Arten sind, je nachdem sie vikariieren oder nicht. Aber es ist nicht

möglich, auf Grund der Vikarianz allein zwei verschieden aussehende Formen zu einer Art zusammen zu fassen, eben weil meist jede Beobachtung über ihre Lebensweise fehlt. Der Ausdruck „Formenkreis" ist 1899 von Erlanger geprägt worden. Ob dieser Terminus eine unbedingte Notwendigkeit ist, darüber kann man im Zweifel sein. Denn da sich der Begriff des „Formenkreises" mit dem seit Linné bis heute verfeinerten Begriff der Art völlig deckt, so könnte man die „Formenkreislehre" auch „Specieslehre" oder vielleicht besser „Subspecieslehre" oder „Lehre von den Unterarten" nennen, da die geographische Subspecies ihr Objekt ist. Kuntzen und ihm folgend Wilke und Stichel wendeten in ihren Arbeiten mehrfach den Ausdruck: „Vikariantenreihe" an, der die Frage, ob eine Subspecies oder Species vorliegt, nicht berührt, sondern nur das Geographische betonen will. Kolbe vereinigt 1905 vikariierende Tierformen zu einer „Kollektivart," gibt aber später diesen Terminus wieder auf.

In zwei speziell systematischen Arbeiten (1913 und 1914) führt Kuntzen dann zum ersten Male für äthiopische Käferformen prinzipiell eine Subspeciessystematik ein, 1913 auch den Begriff der lokalen Unterrasse; weiterhin (1916) stellt er sich der Frage, ob eine Art oder Unterart vorliegt, (bei Macropoda) gleichgültig gegenüber. Er erwähnt dabei nicht den Gesichtspunkt, dafs durch Isolation der Areale der Rassen bei den afrikanischen Steppenformen die Höher- oder Niedrigereinschätzung der vikariierenden Tierformen in systematischer Beziehung tatsächlich zweifelhaft werden kann. Die Cypholobine *C. bihamata* teilt er 1919 nach dem damaligen Stand der Kenntnisse, teilweise unter Zusammenfassung von schon vorher beschriebener Species, in Subspecies auf. Nach ihm kommt Wilcke (1921) bei den Tenebrioniden, *Asida* und Verwandten, zu einer Aufstellung von vier Leitsätzen für die „Formenkreislehre" in der Coleopterologie. Ihm folgend erweist W. Stichel (1923) die Anwendbarkeit dieser Sätze für die Ditominen, eine mediterrane Carabidengruppe. Die vier Wilcke'schen Sätze lauten folgendermafsen:

1) Wenn Formenkreise vikariieren, so ist im allgemeinen der Wahrscheinlichkeitsbeweis dafür gefunden, dafs ihre Verbreitung nicht auf Verschleppung beruht.

2) Wenn zwei ganz oder teilweise in dem gleichen Gebiet verbreitete Formenkreise vorhanden sind, die in eine mehr oder weniger grofse Zahl von Rassen zerfallen, und vor allem in ihren äufseren Eigenschaften sehr ähnlich sind, so ermöglicht die genaue Untersuchung der Vikariationsareale die Erkennung der Zusammengehörigkeit der einzelnen Rassen der beiden Formenkreise und damit die Erkennung der stammesgeschichtlichen Einheit jedes der beiden Formenkreise, d. h. der unmittelbareren Verwandtschaft innerhalb der beiden Formenkreise. Das gilt auch für mehr als zwei zugleich auftretende Formenkreise. Immer ist die erste Voraussetzung die Erkennung der morphologischen Verwandtschaft bis zu dem Reste, dafs das Vikariieren noch übrig bleibt. So wird der Grad der Verwandtschaft mit Hilfe des Vikariierens festgestellt.

3) Allgemein ist die Feststellung der Erscheinung des Vikariierens innerhalb einer Reihe von Formen, deren nahe morphologisch-systematische Verwandtschaft einigermafsen gut erkennbar ist, ein weiterer Beweis für die Einheit der Stammesgeschichte dieses Formenkreises. (Er bildet einen Zweig für sich); das Vikariieren ist also ein Kriterium für die Erkennung der stammesgeschichtlichen Zusammengehörigkeit von Formenkreisen, gefunden mit Hilfe von Verbreitungstatsachen, das den auf vergleichend systematisch-morphologischer Grundlage gewonnenen Kriterien parallel läuft. Zwei auf verschiedenen Grundlagen basierende Kriterien vereinigen sich also zu einer sicheren Schlufsfolgerung für die stammesgeschichtliche Zusammengehörigkeit.
4) Wenn zwei oder mehr, ganz oder teilweise in dem gleichen Areal verbreitete, in eine mehr oder weniger grofse Anzahl von Rassen zerfallende, in ihren morphologisch-systematischen Eigenschaften recht ähnliche Formenreihen vorkommen, so ist in der Mehrzahl der Fälle, ja fast allgemein, eine unmittelbare Verwandtschaft dieser Formenkreise nicht vorhanden, sie gehören verschiedenen Vikariantenreihen an.

Der erste Satz Wilckes ist so selbstverständlich, dafs er keiner Erklärung oder weiterer Beweise bedarf. Allerdings macht Wilcke im stillen eine Voraussetzung, die vielleicht bei Käfern immer zutrifft, aber bei anderen Tieren unter Umständen manchmal nicht zuzutreffen braucht. Er nimmt an, dafs für Käfer allgemein seit der Zeit, wo der Mensch bei der Verbreitung von Tieren in Wirksamkeit treten konnte, eine Neubildung von Rassen nicht möglich ist.

Wilcke's zweiter Leitsatz ist, aus seinem Zusammenhang herausgerissen, nicht leicht verständlich. Wilcke hat mit anderen Worten folgendes ausgedrückt: Es kommt nicht selten vor, dafs zwei oder noch mehr sich sehr ähnlich sehende Formenkreise über dasselbe Gebiet verbreitet sind. Der Systematiker ist dann oft nicht in der Lage, auf rein morphologischer Grundlage zu entscheiden, ob eine ihm vorliegende Form zu dem einen oder zu dem anderen Formenkreis gehört. In diesem Falle kann die Lösung nur mit Hilfe der Vikarianz gefunden werden. Denn nur die Formen gehören zu einer Art, die vikariieren, d. h. die sich in den einzelnen kleineren Verbreitungsgebieten gegenseitig vertreten und zugleich ausschliefsen. Hat er dagegen eine Form vor sich, die auch noch in dem Verbreitungsgebiet einer ihr ähnlichen stellenweise oder überall vorkommt, so kann er sofort den Schlufs ziehen, dafs diese beiden Formen trotz ihrer Aehnlichkeit zu zwei verschiedenen Arten gehören. Gerade bei den Cypholobinen ist der letzte Fall recht häufig; so ist es z. B. nicht leicht, rein morphologisch zu entscheiden, ob die Formen *C. intricata*, *schenklingi*, *gaza*, *suturalis* zu dem Formenkreis *C. graphipteroides* gehören oder nicht. Da *intricata* und *suturalis* aber in demselben Gebiet vorkommen wie *C. graphipteroides fischeri*, so können sie unmöglich Rassen von *C. graphipteroides* sein. Deshalb habe ich sie gleich zu Beginn der Arbeit zu dem selbständigen Formenkreis *C. intricata* zusammengefast. Späterhin haben neu hinzukommende Formen, nämlich *forstmanni*, *bergeri* und *sambesica* die Trennung der *C. intricata* von *C. graphipteroides* vollkommen gerechtfertigt. Aehnlich liegt

der Fall bei sämtlichen Rassen der Formenkreise *C. leucospilota* und *C. graphipteroides*. Um nur ein Beispiel zu nennen, mufs die Form *niggmanniana* zu *C. leucospilota* und die Form *bubuana* zu *C. graphipteroides* gestellt werden. Die Vikarianz ist hier für die morphologische Beurteilung der Formen in jedem Falle eine feste Stütze. Ein anderes Beispiel geben südafrikanische Formenkreise. *C. notata* kommt in Praetoria und Maritzburg vor. Ebenfalls in Praetoria und Maritzburg, aufserdem noch in ganz Natal und Transvaal ist die ihr sehr ähnliche *C. macilenta* gefunden worden. *notata* vikariiert mit *C. semisuturata*, gehört zu diesem Formenkreise, während *macilenta* mit der für sie in D. S. W. A. vikariierenden *commista* einen zweiten Formenkreis für sich darstellt. Als weitere Beispiele mögen die Rassengruppen *alveolata* und *bihamata* dienen, die auf Grund ihrer vollkommenen Vikarianz zu *C. cailliaudi* gerechnet werden müssen usw.

Der zweite Wilcke'sche Satz gibt dem Sinne nach dasselbe wieder, was Stresemann 1920 in dem folgenden Satze ausdrückt: „Kommen zwei sehr ähnliche Formen nahe beieinander vor, so ist das nicht Konvergenzerscheinung, sondern wirkliche Verwandtschaft. Würden sie nicht mit ihren Grenzen übereinanderfassen, so wären sie Subspezies derselben Art, geographisch getrennt und nahe verwandt. So aber haben sie sich so weit voneinander physiologisch getrennt, dafs sie ohne Vermischung zusammenkommen können; morphologisch braucht deshalb die Differenz nicht grofs zu sein." Wilcke sagt aber nichts über die Gründe, die eine Kreuzung der ähnlichen Formen, die auch nahe miteinander verwandt sind, verhindern. Er kann das stillschweigend voraussetzen, was Stresemann für die Vögel sagen mufs, denn bei den Käfern ist, wie bei den meisten Insekten überhaupt, die physiologische Divergenz im Allgemeinen viel stärker ausgeprägt als bei den Vögeln. Fortpflanzungsfähige Freikreuzungen von Arten sind speziell bei Käfern ganz unbekannt.

Wilcke will in seinem dritten Satze nur noch besonders betonen, dafs die Vikarianz der einzelnen Formen ein Beweis mehr für ihre Verwandtschaft, die man auf Grund ihrer morphologischen Aehnlichkeit feststellt, ist. Bei den Cypholobinen möchte ich nur auf das fast schematische Vikariieren der Formenkreise *C. cailliaudi*, *C. gracilis* und *Ecc. cupricollis* hinweisen (vgl. Tafel 5, 6 und 12), die Wilcke's Satz voll bestätigen.

Bei der Anwendung des vierten Satzes Wilcke's, der für die Ditominen Stichel's nicht recht pafst, trifft man bei den Cypholobinen ebenfalls auf Schwierigkeiten, denn *C. graphipteroides* und *C. intricata* und auch *C. leucospilota* vikariieren alle drei in demselbem Gebiet. Es ist aber offensichtlich, dafs diese drei Arten nahe miteinander verwandt sind. Bei *C. macilenta* und *C. semisuturata* decken sich die Verbreitungsgebiete in Südafrika teilweise. Auch ihre nahe Verwandtschaft steht aufser Zweifel. Die Verhältnisse liegen also bei den Cypholobinen anders als bei den den Asidinen. Der vierte Satz Wilcke's enthält Gedankengänge, die bereits in das Gebiet der genetischen Geographie und phylogenetischen Methodik hinübergreifen und mit der Verwertung reiner, geographischer Tatsachen für die spezielle Systematik in keinem Zusammenhang mehr stehen.

Der von Stresemann angeführte Fall, dafs eine geographische Rasse ihr Verbreitungsgebiet so weit ausdehnen kann, bis sie mit einer blutsverwandten Form zusammentrifft (Manuskript), ist bei den Cypholobinen leider nirgends festzustellen, und deshalb auch hier nicht zu behandeln. Stets lassen sich bei ihnen ökologisch bedingte Grenzen der geographischen Rassen feststellen.

Durch die weitgehende Ausnutzung der Verbreitungsangaben war ich schliefslich erst in den Stand gesetzt, in das gänzlich verworrene System meiner Käfergruppe übersichtliche Ordnung zu schaffen. Vor allen handelte es sich um nichtpaläarktische Käferformen, an die sich mit modernen systematischen Methoden bisher noch niemand herangewagt hatte. Die aufserordentliche Vermehrung der lokalen Subspecies, die ebenso starke Verringerung der Species, wesentliche Momente für die Erreichung der Uebersichtlichkeit, sind gerade der gründlichen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Verbreitungstatsachen zu verdanken. Ich kann schon hier die Vermutung aussprechen, dafs die Anwendung des gleichen Verfahrens bei anderen afrikanischen, amerikanischen usw. Käfern und auch bei anderen Tierformen überall zu einem ähnlichen Ergebnis führen wird.

B. Phylogenetischer Teil.

a) Die Geschichte der phylogenetischen Literatur in der Coleopterologie.

Versuche, die Stammesgeschichte einer Familie, einer Tribus, oder einer systematisch untergeordneteren Gruppe darzustellen, sind in der Käferkunde recht spärlich. Am häufigsten sind noch gelegentliche Bemerkungen über die Phylogenese in gröfstenteils systematischen Arbeiten. Sie bleiben aber meist blofse Behauptungen. Oft ist auch der Stammbaum irgend einer kleineren Gruppe in Form eines Schemas dargestellt. Meist sind aber dabei die Gründe nicht angegeben, die zu der speziellen Auffassung über die Stellung der einzelnen Formen geführt haben. Solche Stammbäume bleiben deswegen meist äufserst hypothetisch. Als ein lehrreiches Beispiel, wie in der Coleopterologie bei der Aufstellung von Stammbäumen verfahren wurde, kann die Monographie der Eleodinen von Blaisdell 1909 dienen. Er gibt, ohne auf die grofse Zahl der mexikanischen Formen einzugehen und ohne seine Beurteilung der Entwicklungshöhe der einzelnen Formen ausreichend zu begründen, eine bis ins einzelne gehende Darstellung der mutmafslichen Entwicklungsgeschichte der nordamerikanischen Formen seiner Käfergruppe. Dafs auf diese Weise kein vollständiges und ausreichendes Bild entstehen kann, ist leicht einzusehen. Auch solche Arbeiten können meistens nicht verwertet werden, die sich mit allgemeinen Fragen der Systematik der Käfer befassen und auch Gedanken über die Stammesgeschichte enthalten, sie aber nicht näher ausführen oder belegen. Erst in neuester Zeit hat W. Stichel (1923) das bis jetzt einzige Beispiel dafür gebracht, wie man bei einer nicht zu umfangreichen Käfergruppe, nämlich den Ditominen, einer nur in dem mediterranen Gebiet vorkommenden Gruppe der *Carabidae* (*Harpalini*) zu einem vielseitig begründeten Stammbaum gelangen kann.

Ein grofser Nachteil bei allen phylogenetischen Untersuchungen über holometabole Insekten ist der gerade auch bei den Käfern geringe Grad der Kenntnis ihrer Entwicklungsstadien. Wenn wir nur das Larvenstadium von den meisten Formen einer Gruppe kennen würden, nicht nur einige wenige, so könnten wir auf Grund der Larven einen Stammbaum aufstellen, der zu der Prüfung des Stammbaumes der Imagines auf seine Richtigkeit hin sehr geeignet wäre und eine vollkommene Parallele ergeben müfste. Ist man nun aber bei der phylogenetischen Arbeit lediglich auf ein einziges Entwicklungsstadium — nämlich nur auf die Imago — angewiesen, so stöfst man bei der Bewertung der morphologischen Merkmale allein leicht auf Schwierigkeiten. Man erkennt zunächst, dafs sich irgend ein extremes Merkmal einer extremen Form aus einem normaleren, allgemeiner verbreiteten Merkmal verwandter Formen ableitet. Es stehen aber alle Merkmale an einem

Individium stets in einer absoluten Korrelation. Desgleichen mufs aber jede Vorfahrenstufe in der phylogenetischen Entwicklung eine volle Korrelation ihrer Merkmale gehabt haben. Deshalb mufs man bei Berücksichtigung jedes Merkmals oder — Komplexes für sich in der Entwicklung des Stammbaumes einer Gruppe immer dieselbe Reihe erhalten. Deutet man aber nur an einer Stelle ein Merkmal falsch, z. B. progressiv statt reduziert, so wird man allzuleicht alle anderen Merkmale falsch deuten, eben weil sie mit ihm in einer Korrelation stehen. Vielfach führte die Benutzung eines Merkmals, das anscheinend mit dem ersten nur in sehr geringer Korrelation steht, durch Interpolation wieder auf den rechten Weg, aber nicht immer. So wird es erklärlich, dafs auf coleopterologischem wie auch ornithologischem Gebiet gerade in jüngster Zeit ein Ausweg aus dieser, bei rein morphologischer Untersuchungsmethode, entstehenden Schwierigkeit gesucht wurde. Dieser Weg wurde in der Coleoterologie zuerst von A. Bauer (1921) eingeschlagen, von S. Wilcke (1921) und W. Stichel (1923) weiter verfolgt. Er beruht in der Auswertung auch geographischer und biologischer Eigentümlichkeiten der betreffenden Formen, also eines Komplexes, der nicht mehr als morphologisch allein bezeichnet werden kann. Die auf morphologischer Grundlage gewonnene Erkenntnis unmittelbarster Verwandtschaft zweier Formen blieb dabei aber auch jetzt noch die erste Grundlage, die geographische oder biologische Erkenntnis der Zusammengehörigkeit der betreffenden Formen stützte sie nur.

Schon Stichel weist (1923) bei seinen phylogenetischen Untersuchungen darauf hin, dafs man bei jeder Gruppe ganz speziellen Verhältnissen begegnet. Ein schematisches Vorgehen nach irgendwelchen Vorbildern ist deshalb unmöglich. Die morphologischen wie biologischen Eigenschaften selbt nahe verwandter Formen sind meist schon so stark voneinander verschieden, dafs Konvergenz auf ganz verschiedenem Wege zustande gekommen sein kann. Dennoch gibt es Merkmale, deren Entwicklung innerhalb der artenreichen Familie der Carabiden stets gleichsinnig stattgefunden haben mufs, sodafs man aus zahlreichen Parallelfällen in der Phylogenese anderer Carabidenformen auf die Verhältnisse bei den Cypholobinen schliefsen kann. Bei der geringen Entwicklung der phylogenetischen Literatur ist Stichel's Arbeit die einzige Stelle, an der für uns geeigete Gedanken ausgesprochen sind. Einige Ergebnisse der Arbeiten P. Born's (1906) und Boettgers (1921), die den Prozefs der Cychrisation behandeln, sind ebenfalls für uns zu verwerten. Die Analogien der Verhältnisse vieler Laufkäfergruppen zu den Erscheinungen bei den Cypholobinen konnten, infolge der bis jetzt geringen Bearbeitung aller phylogenetischer Fragen in der Käferkunde, nur durch eingehende Durchsicht des Carabidenmaterials des Berliner Museum mit Hilfe von Prof. Kuntzen festgestellt werden. Dadurch wurde es mir erst möglich, meine Anschauungen über den Grad der Differenzierung vieler Merkmale bei den einzelnen Cypholobinenformen zu stützen.

Stichel verwendete (1923) zur Aufstellung seines Stammbaumes der Ditominen vor allem den Bau der Mundteile. Da aber auch für Stichel die Verwertung dieses Merkmalskomplexes allein oft nicht zu genügenden Ergebnissen führte, so mufste er auch andere Komplexe heranziehen. Er wählte deshalb die bei den Ditominen

herrschende Tendenz der schrittweisen Vervollkommnung der Artikulation zwischen Vorderkörper und Hinterkörper (Vorderkörper = Kopf + Halsschild), die man nahezu als orthogenetisch bezeichnen kann. Sie besteht in einer Halsbildung an der Basis des Halsschildes und einer damit Hand in Hand gehenden Verstärkung und Vergrößerung des Vorderkörpers, bis eine auffallende Unabhängigkeit gegenüber dem Hinterkörper erreicht wird. Stichel ist dabei in der Lage, die Grabfähigkeit seiner Tiere zur Morphologie in Beziehung zu setzen. Als dritten Merkmalskomplex verwertet er noch solche Erscheinungen, die mit der Verringerung und schließlich gänzlichen Beseitigung der Flugfähigkeit, also dem Verlust des zweiten Flügelpaares in Verbindung stehen. Diesem Prozeß der Anpassung an das Leben auf dem Boden und des Verlustes der Flugfähigkeit gliedert sich als ein spezieller Fall der Prozeß der Cychrisation an, d. h. die Anpassung des Vorderkörpers und seiner Teile von Laufkäfern u. a. Käfern an den Bau der Gehäusemündungen der von ihnen gefressenen Schnecken, auf den besonders von Boettger hingewiesen ist. Born zieht 1906 unter *Carabus morbillosus* F. eine Reihe von vikariierenden Formen zusammen, die als phylogenetische und geographische Terminalform einen hochgradig cychrisierten Bautypus enthalten. Boettger verfolgt (1921) eine vollkommene Parallele der Verschmälerung des Kopfes und des Halsschildes von *Carabus morbillosus* F. mit der Verengerung der Gehäusemündung von *Otala tigri* Gerv., die dem Caraben als Nahrung dient. In neuester Zeit (1927) haben Heymons, v. Lengerken und M. Bayer die Cychrisation des Kopfes der *Phosphuga atrata* L. (*Col. Silph.*) in Verbindung mit dem Nahrungserwerb eingehender behandelt. Dieser Cychrisationsprozeß, ganz allgemein genommen, beruht in folgenden Veränderungen des Körpers: Verschmälerung und Verlängerung des Kopfes und seiner Teile, Verlängerung der Mundteile, basale Verschmälerung des Halsschildes, bis er die Breite des Kopfes erreicht, Beseitigung der Vorderecken, schließlich eine vollkommene Verschmälerung dieses Körperteiles. Der Vorderkörper wird also zu einem Instrument gemacht, das auf Grund seiner Keilwirkung in Verbindung mit großer Beweglichkeit nach allen Seiten hin tief in eine zähe bis zähflüssige Materie und in schmale Ritzen eingesenkt werden kann. Dazu tritt dann auch noch eine Erhöhung der Artikulationsfähigkeit des Gelenkes zwischen dem ersten und dem zweiten Brustring, indem die Hinterecken des Pronotums beseitigt, der Mittelteil nach hinten vorgeschoben und die Schultern der Flügeldecken vollständig abgerundet werden. Das erte und zweite Segment artikulieren schließlich miteinander wie ein Kugelgelenk, das nicht nur eine Bewegung in der Sagittalebene, was bei Käfern überhaupt selten ist, sondern auch eine solche in der Fortbewegungsebene des Körpers nebst allen möglichen Zwischenstufen zwischen beiden Richtungen gestattet. Die Vorfahren der cychrisierten Carabiden haben die Flugfähigkeit stets schon verloren. Als Beispiele mögen *Carabus morbillosus*, *Carabus cychroides* u. a. echte Caraben, die *Cychrini*, zahlreiche Panagaeinen, Silphiden u. a. mehr dienen.

b) Versuch einer Deutung der Entwicklungshöhe der für die Phylogenese geeigneten Merkmale.

1. Einleitung.

1. Die Cypholobinen sind auf Grund des Baues ihrer Mundteile zu der Subfamilie der Anthiinen gestellt worden. Sämtliche übrigen morphologischen Merkmale und ihre Lebensweise weisen ihnen ebenfalls diese Stellung zu. Durch einen Vergleich mit anderen Carabidenformen würde man, schon ohne spezielle Untersuchung der Mundteile und anderer Merkmale, zu dem Urteil gelangen, dafs die Cypholobinen hochspezialisierte Tiere sind. Denn nirgends tritt unter den Carabiden eine so ausgeprägte Alveolierung der Flügeldecken auf, wie sie z. B. *C. cailliaudi alveolata* besitzt. Nur an wenigen Stellen findet sich bei den Laufkäfern überhaupt eine Haarzeichnung. Die Art ihrer Ausbildung, wie sie bei den Cypholobinen vorliegt steht fast einzig da. Der Verlust der Hinterflügel ist ein weiteres Zeichen der hohen Entwicklungsstufe, wenigstens bei den Laufkäfern. Die Cypholobinen verhalten sich auch hierin terminal, denn der Schwund der Hinterflügel ist vollkommen, und die Vorderflügel sind sogar zu einem einzigen Stück verwachsen, ihre Naht wird nur noch angedeutet. Von den Cypholobinen ist zwar Cychrisation infolge der Spezialisierung an eine bestimmte Nahrung nicht nachgewiesen, doch haben wir besonders in *Netrodera*, *Atractonotus* und *C. gracilis* ganz analoge Fälle zu cychrisierten Formen anderer Käfer vor uns und können die Entstehung dieser Cychrisation genau so wie bei den anderen Formen verfolgen. Eine direkte Parallele zu Stichel's Ditominen läfst sich bei unserer Käfergruppe nicht ziehen, doch besitzen die Cypholobinen genug Anpassungen an das spezielle Bodenleben, die ebenfalls auf ihre Entwicklungshöhe ein Licht werfen. Schliefslich ist bei ihnen die Mimikry so vollkommen, wie sie überhaupt nur hoch entwickelte Formen besitzen können. Schon die Mimikry an sich verlangt, dafs wir in den Cypholobinen Spezialisten sehen, denn Nachahmung anderer Tiere tritt überall im Tierreich erst bei einer erheblichen Entwicklungshöhe auf.

Die bei jeder phylogenetischen Behandlung irgend einer Gruppe zuerst auftretende Frage ist die, welche Merkmale oder Merkmalskomplexe überhaupt zur Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse geeignet sind. Man stellt sie stets durch einen Vergleich sämtlicher zur Bearbeitung vorliegender Formen fest. In unserem Falle erkennen wir dabei, dafs der von der Systematik besonders gerne verwendete Bau der Mundgliedmafsen, der oft auch wichtige Aufschlüsse über die Phylogenese der behandelten Tiergruppe gibt (Stichel u. a.), uns bei den Cypholobinen leider ganz im Stiche läfst. Denn es kommt uns hier gerade darauf an, die gegenseitigen Beziehungen der 16 Arten der Gattung *Cypholoba* festzustellen, der gegenüber die übrigen Gattungen eine nur geringe Arten- und Rassenziffer aufweisen. Die echten Cypholobinen besitzen aber sämtlich fast den gleichen Bau der Mundteile. Die oft zur Aufstellung eines Stammbaums verwendete Ausbildung sekundärer Geschlechts-

merkmale (Marcus) ist bei den Cypholobinen ebenfalls nicht zu verwerten. Denn sekundäre Geschlechtsmerkmale sind selten und nur wenig ausgeprägt. Nur die Verbreiterung der ersten drei Tarsalglieder des vordersten Beinpaares ist ein stets charakteristisches Merkmal der Männchen. Sie tritt aber bei allen Arten und Gattungen in gleicher Weise auf, ist deswegen nicht zu gebrauchen. Eine Darstellung der Phylogenese auf Grund des Baues der Forcipites läfst sich ebenfalls nicht geben, denn diese Organe sind bei den Cypholobinen zu gleichartig. Weiterhin scheiden zur Erkennung der phylogenetischen Beziehungen der Gattungen und Arten sämtliche Organe der Körperunterseite des Käfers aus, da sie bei allen Formen nahezu gleich gebaut sind. Die einzigen Organe, die bei den Cypholobinen überhaupt stärker variieren und deshalb zur phylogenetischen Behandlung übrig bleiben, sind der Kopf, der Halsschild und die Flügeldecken.

Um morphologisch-phylogenetisch vorgehen zu können, ist es stets notwendig, sich erst einen Gesamtüberblick über die Variationsbreite der zur Behandlung einer Gruppe geeigneten Merkmale zu verschaffen. Bei den Cypholobinen ist das trotz der scheinbar verwirrenden Menge der Formen nicht so schwer, denn die Gattungen und Arten lassen sich im grofsen und ganzen, besonders auf Grund des Baues ihrer Flügeldecken, in einige wenige Gruppen zusammenfassen. Es sind das 1. grofse Formen, deren Flügeldecken einige wenige, aber starke und scharfe Rippen und tiefe und grofse Alveolen besitzen. Hierher gehören *C. spathulata*, *C. cailliaudi*, *C. macilenta*, *C. semisuturata* und *C. chaudoiri*. Eine zweite Gruppe besitzt nur geringe Gröfsenmafse, zahlreiche scharfe, gratförmige, aber nicht besonders ins Auge springende Rippen und nur kleine, fast verschwindende Alveolenpunkte. Auf jeder der gewölbten Flügeldecken stehen zwei Haarflecke. Kopf und Halsschild sind klein, weichen von der bei den Cypholobinen verbreiteten Gestalt mehr oder weniger stark ab. Zu dieser Gruppe sind *C. gracilis*, *C. elegantula*, die Gattungen *Eccoptoptera* und *Atractonotus* zu rechnen. Eine dritte Gruppe von Arten besitzt wieder gröfsere Ausmafse, herzförmigen Halsschild und einen typisch viereckigen Kopf, weniger zahlreiche, nicht gratförmige Rippen, die auch nicht so eng zusammengedrängt sind. Die Gruben sind ebenfalls nur klein, doch etwas gröfser als bei den vorigen. Weitere gemeinsame Merkmale sind discale und suturale Haarzeichnungsflecken, die im einzelnen in ihrer Form und Gröfse variieren, und eine apicale Verbreiterung und Verflachung der überhaupt nur wenig gewölbten Flügeldecken. Hierher gehören *C. trilunata*, *C. leucospilota*, *C. graphipteroides*, *C. intricata* und *C. tetrastigma*. *C. opulenta* und *C. mouffleti* können zu einer vierten Gruppe zusammengefafst werden, bei der die flachen Flügeldecken zahlreiche, wenig hohe Intervalle und nur punktförmige Gruben besitzen. Die wenigen, noch übrig bleibenden Cypholobinen nehmen meist eine Zwischenstellung ein.

Die Möglichkeit, die einzelnen Arten zu Gruppen zusammenfassen zu können, gibt uns schon einen Anhalt über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Cypholobinen untereinander. Man könnte die gegenseitige Stellung der Arten und Gattungen klären, indem man in dieser Methode der Feststellung gemeinsamer und

trennender Merkmale bis ins einzelne fortfährt. Dabei müfste man den Grundsatz anwenden, dafs nahe verwandte Formen auch die gröfste Zahl gemeinsamer Merkmale besitzen und umgekehrt. Doch ist dieser Weg der gegenseitigen Interpolation der Formen umständlich und führt nur dort zum Ziele, wo eine lückenlose Reihe deutlich, aber auch nicht sprunghaft divergierender Arten vorhanden ist. Eine zweite Lösungsmöglichkeit bestände darin, von Formen, deren hohe Spezialisierung aufser Zweifel steht, ausgehend, zu weniger spezialierten zu gelangen, und so schliefslich die Ursprungsform festzustellen, bezw. zu konstruieren. Ein dritter Weg geht davon aus, dafs man schon bei einem oberflächlichen Vergleich sämtlicher Formen gemeinsame Züge in dem Bau der Flügeldeckenstruktur, des Kopfes und des Halsschildes usw. findet. Nur deshalb kann man ja die einzelnen Formen zu gröfseren Gruppen zusammenfassen. Bei einer eingehenderen Untersuchung sieht man aber dann, dafs diese Baupläne, wie ich die Tendenzen der Ausbildung der gemeinsamen Merkmalskomplexe bezeichnen will, nicht bei allen Formen gleich deutlich ausgesprochen sind, sondern eine Art, bezw. Rasse deutet den Bauplan gewissermafsen nur schwach an, bei einer zweiten tritt er schon stärker hervor und bei einer dritten kommt er erst voll zur Geltung. Man erkennt so ein Fortschreiten in der Entfaltung eines Merkmalkomplexes. Voraussetzung ist auch hier, dafs die Formen, die die gleichen Merkmale oder Merkmalskomplexe besitzen, miteinander verwandt sind. Diese Annahme hat aber gerade hier einen besonders hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, weil stets nicht nur ein Merkmal, sondern ganze Merkmalskomplexe, oft sogar das Tier in seiner Gesamtheit ins Auge gefafst wird. Gelegentliche Konvergenzen werden damit ausgeschaltet, weil ein konvergenter Entwicklungsgang wohl zu weitgehender Aehnlichkeit, aber nie zu fast vollkommener Gleichheit von Tieren führen kann.

Ich halte es für das geeignetste, bei den Cypholobinen meist nach dieser Methode vorzugehen, weil bei ihnen besonders deutlich die stufenweise Entwicklung eines Merkmalskomplexes zu erkennen ist, weil weiterhin der Darstellungsmethode, die vom Primitiven zum Abgeleiteten geht, am leichtesten zu folgen ist, obwohl der Weg der Erkenntnis bei der Untersuchung der Objekte oft ein umgekehrter ist, und weil schliefslich die Darstellung selbst vereinfacht und übersichtlich wird.

2. Die stärksten Variationen treten bei den Cypholobinen in der Struktur und in dem Bau der Behaarungszeichnung der Flügeldecken auf, während Kopf und Halsschild meist konstanter sind. Deshalb ist anzunehmen, dafs die Merkmale der Flügeldecken in erster Linie wichtige Aufschlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten und Gattungen geben. Sie scheinen noch besonders geeignet zu sein, weil ihre Oberflächenstruktur und ihre Zeichnungsflecken bei den einzelnen Arten sehr verschieden, dagegen innerhalb einer Art bei den einzelnen Rassen fast ganz konstant sind.

2. Die Entwicklungstendenzen in der Ausgestaltung der Flügeldecken.

Besonders auffallend ist der Bau der Oberflächenstruktur der Flügeldecken einiger Formen. Gerade er scheint für phylogenetische Behandlung sehr gut ver-

wendbar zu sein, da seine Entstehung bei den einzelnen Arten leicht zu verfolgen ist und die Beurteilung der Entwicklungshöhe dieser Formen nicht schwer fällt.

α. Oberflächenstruktur.

Ausgehend von Formen mit noch ziemlich wenig ausgeprägter Oberflächenstruktur kann man alle einzelnen Stadien verfolgen bis zu den Arten, die einen Flügeldeckenbau aufweisen, wie ihn die Abb. 5 wiedergibt. Die terminale Stellung dieser Form ist schon ohne weiteres ersichtlich. Wie die Abb. 1, die eine dieser wenig skulptierten Formen darstellt, erkennen läfst, laufen auf den schwach gewölbten Flügeldecken zahlreiche, sehr wenig erhabene Intervalle von der Basis bis zum Ende. Apical obliterieren sie kaum. Unregelmäfsig verteilt treten auf ihnen wie auch zwischen ihnen kleine Grubenpunkte auf. Die auf Abb. 2 wiedergegebene Form ist in dem Bau ihrer Flügeldeckenstruktur zweifellos einen Schritt weiter. Denn die noch zahlreichen Intervalle haben bei ihr deutlich an Stärke und Höhe

Abb. 1.

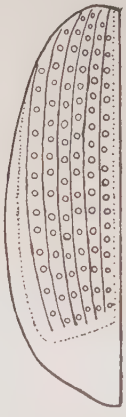


Abb. 2.

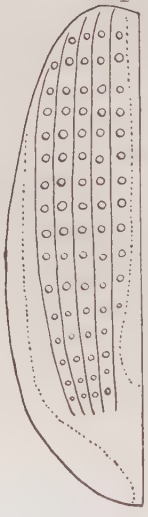


Abb. 3.

zugenommen und die Grubenpunkte stehen in regelmäfsigen geraden Reihen zwischen den Intervallen. Auch sind sie vergröfsert und vertieft. Einige Rassen der abgebildeten Art, *C. divisa*, weisen deutlich darauf hin, wie der Weg der Ausgestaltung der Oberflächenstruktur weiter vor sich gegangen sein mufs. Denn besonders bei der Rasse *divisa* selbst sind die Rippen gegenüber der abgebildeten Rasse *indecorata* (Abb. 2) erheblicher vertieft und vergröfsert. Sie leitet deutlich zu der Vikariantenreihe *C. spathulata* (Abb. 3) über. Bei dieser Art stehen scharfe gerade Rippen neben grofsen und tiefen Alveolen. Offensichtlich hat die Gröfsenzunahme dieser Elemente auf Kosten ihrer Zahl stattgefunden. Denn sowohl die Intervalle als auch die Gruben sind weniger zahlreich als bei *C. divisa* (Abb. 2). Man kann sich diesen Vorgang hier nur so denken, dafs das Aufbaumaterial nicht mehr wie bei den Formen der Abb. 1 und 2 gleichmäfsig über die gesamte Flügeldecke verteilt wird, sondern an einigen Stellen, den Intervallen, besonders stark angelagert

wird, an anderen Teilen der Flügeldecken dagegen, den Alveolen, fortfällt. Es macht förmlich den Eindruck, als wenn der Inhalt der Gruben an die Rippen und Querrippen angeklebt worden ist. Den gleichen Vorgang der Verstärkung der Intervalle und der damit unzweifelhaft verbundenen Vertiefung der dazwischen liegenden Partien kann man in der heimischen Käferwelt bei der Gattung *Lathridius* und anderen Lathridiiden und auch bei den Cassidinen verfolgen. Ein besonders charakteristisches Beispiel der Alveolierung der Flügeldecken gibt die afrikanische *Chilanthia cavernosa* Gerst. Ein Analogon der Ausbildung besonders starker Intervalle ist die Anthiine *Thermophila 10 guttata* L. Von der Flügeldeckenstruktur der *C. spathulata* (Abb. 3) zu der von *C. cailliaudi* (Abb. 4) ist es nur noch ein kleiner Schritt. Weitere Ueberhöhung der Intervalle und Querrippen und Vertiefung und Vergrößerung der Alveolen ist das Charakteristische an ihr. Einen Höhepunkt in der Ausbildung starker Rippen und großer Alveolen stellen zweifellos die Rassen *C. c. alveolata* (Abb. 5) und *C. c. bihamata* (Abb. 6) nebst ihren

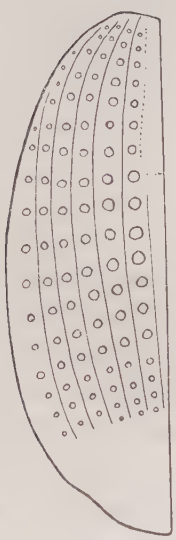


Abb. 4.

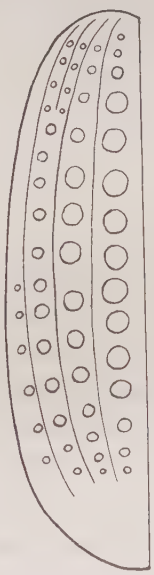


Abb. 5.

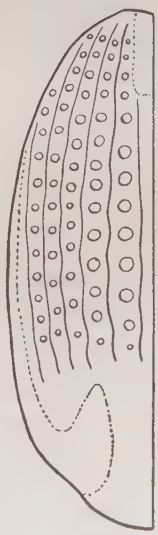


Abb. 6.

unmittelbaren Verwandten dar, die wir nur als kombinativ entwickelte Bautypen im Sinne Dürckens bezeichnen können. Eine Steigerung ist bei ihnen schwer vorstellbar, denn die Rippen bilden mit den Querrippen zusammen ein kräftiges, netzförmiges Balkenwerk, während der Grund der Alveolen nur noch aus einer dünnen, fast durchsichtigen Chitinlamelle besteht. Dieses Netz bildet den starken Rahmen, in den die dünnen Häute einzeln eingespannt sind. Auf diese Art ist auch die Flügeldecke dieser Formen doch noch ein leistungsfähiges Schutzorgan. Mir scheinen gerade diese hoch spezialisierten Formen deutlich darauf hinzuweisen, warum die Zwischenräume zwischen den Intervallen nicht in ihrer ganzen Länge vertieft sind, wie es bei anderen Käfergruppen oft der Fall ist. Doch befindet sich bei jenen dann stets eine dickere Schicht von Chitin zwischen den Rippen

als bei diesen Arten der Cypholobinen. Denn bei einem Wegfall der Querrippen auf der Flügeldecke von *C. c. alveolata*, aber auch von allen übrigen besonders stark alveolierten Formen, würde wohl die Flügeldecke bei der aufserordentlichen Zartheit des Alveolen-Grundes zerreifsen oder in sich zusammenfallen. Die überaus starke Alveolierung der Flügeldeckenoberfläche ist sicherlich überhaupt erst durch die vollkommene Verwachsung der Flügeldecken zu einem einzigen Stück möglich geworden. Eine Flügeldecke für sich dürfte nicht widerstandsfähig genug sein. Einen ähnlichen Flügeldeckenbau wie *C. c. alveolata* (Abb. 5) besitzen auch *C. chaudoiri* (Abb. 7), *C. macilenta* (Abb. 8) und *C. semisuturata* (Abb. 9), die wir sämtlich nur als

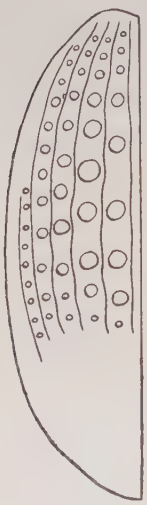


Abb. 7.

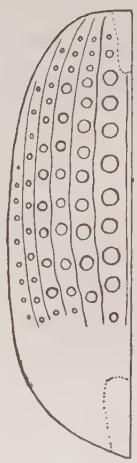


Abb. 8.

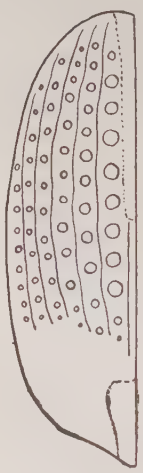


Abb. 9.

nahe Verwandte der *C. cailliaudi* betrachten können, denn eine derartige Konvergenz ist nicht wahrscheinlich. Aufserdem weisen alle ihre übrigen Merkmale, besonders aber ihre geographische Verbreitung, auf ihre nahen Beziehungen zu *C. cailliaudi* hin. Die Flügeldecken von *C. macilenta* und von *C. semisuturata* stimmen bis auf ihre geringere Gröfse in ihrer Struktur und ihrem ganzen Bau nahezu vollkommen mit denen von *C. c. alveolata* überein. Dagegen sind einige Verschiedenheiten bei *C. chaudoiri* vorhanden. Die Rippen haben noch etwas an Stärke und Höhe zugenommen, die Alveolen sind noch mehr vergröfsert und ihre Grundlamelle ist äufserst dünn. Der unregelmäfsige gewellte Verlauf der Intervalle ist nicht etwa ein neu hinzutretendes Merkmal der Art, sondern nur bei ihr besonders auffallend Denn schon einige Rassen von *C. cailliaudi* besitzen deutlich gewellte Rippen (vgl. z. B. Abb. 6), wenn auch gerade die abgebildete *C. c. alveolata* nicht. Die Alveolen drängen bei *C. chaudoiri* scheinbar die Rippen zur Seite. Der Vorgang ist wohl aber der, dafs das Baumaterial nicht überall gleichmäfsig abgelagert wird. Auch die Aufwölbung der Flügeldecken, die hier stärker ist als bei allen vorigen Formen, mag mit der eigentümlichen Materialverteilung in Zusammenhang stehen und zwar scheint sie mir nach dem physikalischen Satze, dafs bei gleicher Menge des angewendeten Materials eine gewölbte Fläche mehr Widerstand leistet als eine ebene, stattgefunden

zu haben. Bei der Ausbildung besonders starker Rippen, wie sie zuerst bei *C. spathulata* (Abb. 3) eintritt, reicht offensichtlich das anscheinend beschränkte Aufbaumaterial nicht mehr aus, um eine über die ganze Flügeldecke gleichmäfsig verteilte Oberflächenstruktur zu bilden. Deshalb geht, schon bei *C. spathulata* angedeutet, ein Vorrücken des apicalen Planierungsfeldes der basalen Ausbildung stärkerer Struktur parallel, sodafs schliefslich bei *C. chaudoiri* das planierte Feld fast bis zur Flügeldeckenmitte reicht. Durch ein Abmessen der Flügeldeckenstärke an verschiedenen Stellen läfst sich leicht feststellen, dafs bei *C. c. alveolata*, *C. chaudoiri* und den anderen genannten Formen die Flügeldecken apical bedeutend dünner sind als basal, dort also tatsächlich weniger Material angelagert ist, nicht etwa eine Verwischung der Struktur stattgefunden hat. Prüft man überhaupt alle bis jetzt genannten Arten auf die Menge ihres Aufbaumaterials, so stellt man fest, dafs diese Menge überall, im Verhältnis zu der Gröfse des ganzen Tieres, ungefähr die gleiche ist. Bei den zuerst behandelten Formen ist das Material über die Flügeldecken nahezu gleichmäfsig verteilt, bei *C. spathulata* beginnt es, sich auf die Intervalle zu konzentrieren, fällt dafür in den Alveolen teilweise aus. Dadurch werden die Alveolen gröfser und ihre Grundlamelle nimmt beträchtlich an Stärke ab. Schliefslich reicht das Material infolge zu grofsen basalen Verbrauches apical zu einem Aufbau der Struktur nicht mehr aus, ein planiertes Feld tritt auf. Auch die Zahl der Längsrippen wird bei den hochentwickelten Formen stark reduziert, nämlich von acht auf drei.

β) Mimikry.

Ein vollkommen anderer Bautypus der Flügeldecken macht sich bei einer zweiten grofsen Artengruppe der Cypholobinen geltend. Die Veränderung der Struktur ist nicht so tiefgreifend, doch ist dafür eine Abweichung im gesamten Bau festzustellen. Auch hier stöfst die Ableitung der Formen auf keine erheblichen Schwierigkeiten. Sie ist vielleicht sogar noch leichter zu begründen, da bei den meisten Formen sofort das mafsgebende Prinzip in der Entfaltung des Bauplanes, nämlich die Mimikry, zu erkennen ist. Auch hier gibt es Formen, deren terminale Stellung eigentlich nicht erst besonders bewiesen werden mufs. Die von ihnen aufsteigende Reihe ist wie bei der vorigen Formengruppe nahezu lückenlos. Man kann wieder von einem Flügeldeckentyp ausgehen, der nur eine geringe Ausgestaltung seiner Oberflächenstruktur besitzt. Der Entwicklungsgang führt von dieser Form (Abb. 1) wieder zu einer, wenn auch etwas geringeren Zunahme der Intervallhöhe. Doch scheint hier das Aufbaumaterial aus den gesamten, neben dem Intervall liegenden Partien zu stammen, denn die Alveolenpunkte bleiben klein, Querrippen fehlen ganz und die Zwischenräume zwischen den Rippen sind in ihrer ganzen Länge vertieft. Abb. 10 gibt die Form wieder, die das zweite Stadium der Entwicklung des in der vorliegenden Gruppe zur Ausbildung gelangenden Bauplanes ist. Weiter fortgeschritten ist die Ueberhöhung der Intervalle auf Kosten der Zwischenräume bei der auf der Abb. 11 wiedergegebenen Form. Bei ihr tritt zum ersten Male deutlich das Prinzip der Mimikry hervor. Wenn auch von ihr eine

Abb. 10.

Abb. 11.

schützende Aehnlichkeit noch nicht durch zahlreiche Beobachtungen nachgewiesen ist, so deuten doch sichtlich ihre sämtlichen Merkmale darauf hin, dafs das Ziel derAngleichung an eine Mutille verfolgt wird, von einzelnen Rassen der Vikariantenreihe *C. gracilis aenigma* auch schon erreicht ist. Gerade in dem Bau der Flügeldecken und ihrer Struktur ist die Mutillennachahmung am weitesten, während der Kopf und der Halsschild der *C. gracilis* noch typische Cypholobinenmerkmale tragen. Als Folge der Tendenz der Mimikry ist eine geringe Gröfsenabnahme der Flügeldecken, nämlich eine Angleichung an die Gröfse des Abdomens eines Mutillenweibchens, zu betrachten. Die Folge dieser Gröfsenabnahme ist wiederum eine Zusammendrängung des Materials auf einen kleineren Raum, denn die Zahl der Intervalle und ihre Gröfse ist die gleiche geblieben. Es hat keinerlei Reduktion stattgefunden. Durch die Mimikry wird zweifellos auch die Aufwölbung der Flügeldecken bewirkt, die durch diese Gestalt die Form des Abdomens der Mutille nachahmen. Auch die Gratförmigkeit der Intervalle, ihr starker, eigentümlicher Glanz und die Konkavität ihrer Seitenwände hängt sicherlich eng mit dem mimetischen Ziel zusammen. Denn gerade durch den Bau der Rippen, die nicht einzeln, sondern in ihrer Gesamtheit zur Geltung kommen, erhalten die Flügeldecken auf ihrer Oberfläche ihre besondere Tönung. Schliefslich macht sich auch die Mimikry in der Anordnung und Ausgestaltung der Haarzeichnung geltend (Abb. 11). Abb. 12 gibt eine Form wieder, die in ihrem Flügeldeckenbau nur eine verkleinerte Form der Abb. 11 darstellt; der Grund ist in der von Marshall nachgewiesenen Ameisennachahmung zu suchen. Durch mehrere Beobachtungen tatsächlich bestätigt ist die Nachahmung von Mutillen durch *C. elegantula* (Abb. 13). Ihre Flügeldecken zeigen deutlich einen Fortschritt in der Erreichung der Aehnlichkeit mit dem Abdomen einer Mutille. Denn weitere Zunahme der Wölbung der Flügeldecken, Ueberhöhung der Intervalle, Zunahme ihrer Schärfe, weitere Verkleinerung der Alveolenpunkte, die am Grunde der Rippen versteckt sitzen, stärkeres Hervortreten des Glanzes der Flügeldecken, starke Beborstung der gesamten Oberfläche und ganz bestimmte Anordnung der Haarzeichnung machen die Flügeldecken dem Hinterleib der Mutille nahezu gleich. Die Zunahme

Abb. 12.

Abb. 13.

der Intervalle hat auch hier offensichtlich auf Kosten der dazwischen liegenden Partien stattgefunden. Starke Querrippen und Alveolen treten anscheinend deshalb nicht auf, weil sie nicht zur Erreichung des mimetischen Zieles beitragen würden. Die Vertiefung der Zwischenräume und die Zunahme der Intervallhöhe sind kaum stärker als bei der Ausgangsform (Abb. 1), sodafs die Flügeldecke überall gleich stark ist. Den Vorgang der Entstehung der Flügeldeckenwölbung könnte man sich so erklären, dafs zuerst nur die Berandung der Flügeldecken ausgebildet wird, die bald ganz erhärtet. Das später in der Mitte angelegte Material mufs infolgedessen zu einer Aufwölbung führen. Die Tendenz der Mutillennachahmung führt von dem Flügeldeckenbau der *C. elegantula* ohne Zweifel weiter zu dem von *Eccoptoptera* (Abb. 14). In der Ausbildung der Struktur und der Anordnung der Behaarungszeichnung hat *C. elegantula* schon die Aehnlichkeit mit einer Mutille erreicht. Deshalb treten wohl auch bei *Eccoptoptera* nur geringe Veränderungen auf, indem die Haarzeichnungsflecke noch querer gestellt werden, so wie sie bei der Mutille stehen. Als ein bedeutender Fortschritt mufs dagegen die Nachahmung der Lebensgewohnheiten der Mutille seitens *Eccoptoptera* angesehen werden. Besonders die Imitation der Stechbewegung des Abdomens ist unter den Käfern einzig in ihrer Art. Durch diesen hohen Grad der Mimikry, der sogar eine Veränderung des anatomischen Baues des Hinterleibes von *Eccoptoptera* hervorruft, erweist sie sich als eine der höchststehenden Formen unter den Laufkäfern. An den Flügeldecken selbst macht sie sich nur in ihrer apicalen Auskerbung geltend. Eine schwach geschwungene Randleiste ist bei allen Cypholobinen, überhaupt bei vielen Carabiden, vorhanden (vgl. z. B. Abb. 1). Bei *Eccoptoptera* wird sie aber besonders stark ausgeschnitten, um für die frei hervorsehenden und sich ausdehnenden Abdominalsegmente Platz und gleichzeitig eine Stütze zu schaffen. Weiterhin sind deutliche Zeichen fortgeschrittenerer Mimikry, d. h. weiterer Angleichung an das Abdomen eines Mutillenweibchens die Verkürzung der Flügeldecken und Zunahme ihrer Wölbung. Auch die Haarzeichnung steht offensichtlich vollkommen in ihrem Dienste. Sie führt sogar so weit, dafs sich auf dem drittletzten Abdominalsegment Haarflecken bilden, die erst bei dem Hervortreten der Segmente sichtbar werden. Auch damit wird die Mutille nachgeahmt, denn bei ihr finden sich ebensolche behaarte Stellen am Hinterleib. Noch einen Schritt weiter in der Mimikry als *Ecc. mutilloides* (Abb. 14) geht *Ecc. cupricollis* (Abb. 15). Ihre Nachahmung bunter, gefärbter Mutillen stellt zweifellos den Höhepunkt in der Entwicklung

Abb. 14.

Abb. 15.

dar. Schon die Färbung an sich kann nur als ein Zeichen hoher Differenzierung angesehen werden. Eine Steigerung der Mimikry ist nur schwer denkbar, denn selbst in den geringsten Merkmalen ähneln die Flügeldecken einem Abdomen einer Mutille. So tritt z. B. ihre Färbung nur am Rande auf, die Haarzeichnung stimmt in Lage und Färbung bei beiden vollkommen überein und die Gestalt, der Glanz und die Beborstung der Flügeldecken sind die gleichen. Der Schutz der *Ecc. cupricollis* ist sicher auch der vollkommenste, da gerade besonders auffällige Tiere, die von anderen gemieden werden und auch allen genug bekannt sind, durch sie nachgeahmt werden. Geht ihre Aehnlichkeit doch so weit, dafs selbst jeder Sammler sich erst beim Fang noch einmal genau vergewissert, ob er auch wirklich einen Käfer und keine Hymenoptere vor sich hat. Der Mimikry ordnet sich in der vorliegenden Gruppe deutlich alles unter. Das Material reicht zur Erreichung des Zieles anscheinend vollkommen aus. Analoges in dieser Art der Mimikry gibt es bei den Laufkäfern in solch vollkommenem Mafse überhaupt nicht wieder.

γ. Haarzeichnung.

Einen dritten weit verbreiteten Bautyp der Flügeldecken stellen u. a. Abb. 17 und 18 dar. Wie bei den beiden vorigen Gruppen kann man auch in der vorliegenden eine lückenlose Entwicklungsreihe verfolgen. Die wenig differenzierte, als Ursprungsform zu bezeichnende Art ist auf Abb. 10 wiedergegeben. Auf die geringe Höhe der Entwicklung ihrer Flügeldeckenstruktur wurde schon an anderer Stelle hingewiesen. Auch ihre Behaarungszeichnung, die in der vorliegenden Formengruppe eine besonders wichtige Rolle spielt, mufs als primitiv angesehen werden. Bei fast allen Cypholobinen treten stellenweise einzelne Haare auf. Meist sind sie pigmentarm, weifs, gelb oder braun gefärbt und stehen auf pigmentiertem Grund. Stets ist zu beobachten, dafs die Strukturelemente an der Basis der Haare gegenüber der Nachbarschaft planiert sind. Das Aufbaumaterial eines Haares scheint also direkt von seiner Ursprungsstelle entnommen zu werden. Bei den Cypholobinen sind die Haare nicht über die ganze Flügeldecke verteilt, sondern wie bei den meisten behaarten Carabiden stehen sie auf den Intervallen, fehlen oft ganz in den dazwischen liegenden Partien. In dem vorliegenden speziellen Falle besteht besonders die discale Haarzeichnung aus einzelnen Haarstreifen, die je einen Intervall einnehmen. Und zwar wurzeln die Haare nicht auf dem Grat der Rippen, sondern an ihren Seitenwänden. Sie sind so wenig zahlreich, dafs die obersten Partien des Intervalls und auch der Grund zwischen ihnen hindurchscheinen. Dadurch entsteht das auf Abb. 10 wiedergegebene Bild, auf dem die Intervalle scheinbar jeden Haarzeichnungsfleck in zwei Teile trennen. In jeder Beziehung einen Schritt weiter geht die auf Abb. 16 dargestellte Form. Neben einer Gröfsenzunahme der gesamten Flügeldecke macht sich eine Verstärkung der Intervalle und Vertiefung der Alveolen geltend. Besonders auffallend ist aber die Vergröfserung dieser Elemente gegenüber der ursprünglicheren Form nicht. In der Ausbildung der Haarzeichnung ist der Fortschritt jedenfalls erheblicher, denn die von einigen

Rassen der Vikariantenreihe *C. intermedia* (Abb. 10) schon angedeutete Verschmelzung der discalen Haarstreifen zu einem einheitlichen Fleck ist vollendet. Analog zu anderen Carabidengattungen und -Arten mufs die Konzentration einzelner Haare zu einem Fleck als Merkmal einer höheren Entwicklungsstufe angesehen werden, zumal ihr eine Differenzierung der Struktur parallel läuft. Auch besteht die Bildung der Fleckenzeichnung bei der vorliegenden Form nicht nur in einem Zusammenrücken einzelner Haare, sondern in einer Zunahme ihrer Stärke und Zahl, indem neue Haare in den Partien zwischen den Intervallen hinzutreten. Die Folge der Zunahme des Wachstums der Haarzeichnung ist aber ohne Zweifel die vollkommene Planierung der Intervalle an den Haarwurzeln, wie sie nicht nur hier, sondern auch bei der *gracilis*-Reihe festzustellen ist. Die Entstehung des suturalen Haarfleckes, der zu dem Namen der Art, *C. trilunata*, Veranlassung gegeben hat, aus einem einfachen Nahtstreifen heraus, ist innerhalb der Vikariantenreihe selbst zu verfolgen. So besitzt *C. t. trefurthiana* noch einen schmalen Nahtstreifen. Von ihr gibt es alle Uebergänge bis zu dem fast kreisrunden Fleck der auf Abb. 16 wiedergegebenen *C. t. massaica*. Uebrigens ist schon bei *C. intermedia neonympha* die Bildung eines kräftigeren Naht-Haarfleckes angedeutet. Bei der Gröfsenzunahme, die nicht das ganze Tier ergreift, sondern sich nur auf die Flügeldecken erstreckt, die besonders apical an Breite zunehmen und bei der Ausbildung stärkerer Intervalle und einer kräftigeren gröfseren Haarzeichnung scheint auch hier, analog der *cailliaudi*-Gruppe (Abb. 4), apical das Aufbaumaterial für die Struktur nicht mehr auszureichen. Jedenfalls ist bei *C. trilunata* ein deutliches apicales Planierungsfeld festzustellen. Die Weiterentwicklung des Bauplanes hat zweifellos zu der Form der Abb. 17 geführt. Neben einer allgemeinen Gröfsenzunahme haben besonders Differenzierungen in der Struktur stattgefunden, während die Haarzeichnung gegenüber der vorigen nichts prinzipiell Neues oder Vollkommeneres bietet. Auch hier scheint, wie in der *cailliaudi*-Reihe, die Tendenz zu bestehen, die Intervalle zu verstärken. Doch wird zur Erreichung des Zieles ein ganz anderer Weg eingeschlagen. Deutlich ist in der vorliegenden Gruppe zu erkennen, dafs ebenfalls nur eine bestimmte, begrenzte Menge Material zum Aufbau der Intervalle zur Verfügung steht. Doch

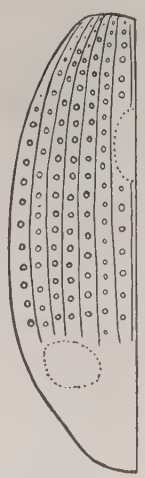


Abb. 16.

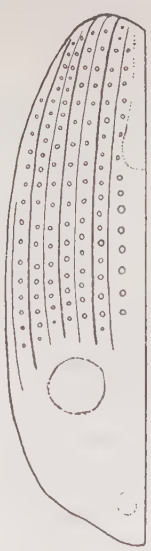


Abb. 17.

wird es nicht aus den Alveolen entnommen; diese bleiben klein. Auch aus den, zwischen den Rippen liegenden Partien kann es nicht stammen, denn die Flügeldecken bleiben an diesen Stellen verhältnismäfsig dick. Das Material scheint vielmehr von den benachbarten Rippen eines Intervalls genommen zu sein, denn eine deutliche Alternanz der Rippen ist festzustellen. Verschiedenartige Höhe der Intervalle ist bei den Cypholobinen etwas nicht so Seltenes, unterscheiden sich doch die Rippen der meisten Formen mehr oder weniger durch ihre Stärke, am auffälligsten aber die einiger Rassen von *C. cailliaudi*. Bei *C. leucospilota* ist nur eine besonders charakteristische Alternanz ausgeprägt. Auch in anderen Käfergruppen ist verschiedenartige Intervallhöhe, in einigen Fällen typische Alternanz, nicht so sehr selten. Ich möchte nur auf die Pselaphiden, Lathridiiden, unter ihnen z. B. *Lathridius* (*Thes*) *bergrothi*, auf *Corymbites purpureus*, auf *Pissodes*-Arten und Chlaeniinen, z. B. *Chlaenius* (*Agostenus*) *4sulcatus* unter der heimischen Käferwelt hinweisen. Bei allen gibt, die auch bei den Cypholobinen die Ausbildung einiger stärkerer Intervalle, wie man in ihrer Stützfunktion mit den Adern eines Blattes vergleichen könnte, der Flügeldecke eine gröfsere Widerstandskraft als untereinander gleich starke Rippen. Mit der Ausbildung kräftigerer Intervalle und mit der stärkeren apicalen Verbreiterung hängt sicherlich das Vorrücken des Planierungsfeldes zusammen, das durch den Materialmangel am Flügeldeckenende hervorgerufen ist. Die nahe verwandtschaftliche Stellung der auf Abb. 18 wiedergegebenen Form zu der von *C. leucospilota* ist unverkennbar. Als Merkmale einer höheren Entwicklungsstufe mufs die noch deutlicher hervortretende Alternanz der Rippen, besonders aber bedeutendere apicale Verbreiterung der Flügeldecken angesehen werden. Analog der *cailliaudi*-Reihe findet bei ihr eine ganz allgemeine Gröfsenzunahme und stärkere Ausbildung der Strukturelemente statt. Die Entwicklung der Haarzeichnung von einem einfacheren, runden Fleck (Abb. 17) zu einem querliegenden, breiten Haarstreifen der meisten Rassen von *C. graphipteroides* ist bei den einzelnen Rassen der Vikariantenreihe selbst zu verfolgen; denn besonders die schlanken Exemplare von *C. g. hehana* u. a. Rassen sehen in ihrer Haarzeichnung den Rassen von *C. leucospilota* sehr ähnlich. Sie besitzen einen fast noch runden Haarfleck. Von ihnen gibt es alle Uebergänge bis zu der auf (Abb. 18) wiedergegebenen Form. Die Vergröfserung der Haarzeichnung an sich kann schon in der vorliegenden Entwicklungsreihe als ein Zeichen einer Höherentwicklung angesehen werden, denn ihr läuft bisher stets eine strukturelle Differenzierung parallel. Die Folge stärkerer basaler Ausbildung der Intervalle, Verbreiterung der Flügeldecken und Vergröfserung der Haarzeichnung ist das Vorrücken des apicalen Planierungsfeldes bis fast in die Mitte (Abb. 18). In der Ausgestaltung der Haarzeichnung geht die auf (Abb. 19) wiedergegebene Form noch einen Schritt weiter. Strukturell ist keine weitere Differenzierung eingetreten. Wenn hier zwar die Struktur äufserlich nicht als spezialisierter erkannt werden kann, sa kann man wohl dennoch die vorliegende Form als die weitest entwickelte betrachten, wenn auch nur dieses einzige Kriterium vorliegt, zumal da andere

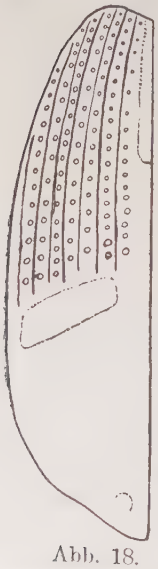


Abb. 18.

Käfergruppen denselben Vorgang der Entwicklung der Haarzeichnung zeigen. Bei den Cypholobinen gibt die Entwicklungsreihe der *C. gracilis* bis *Eccoptoptera* ein Analogon. Bei ihr nimmt mit der Zunahme der allgemeinen Differenzierung die Gröfse der Haarzeichnung zu. Aber nicht nur die Gröfse, sondern auch die Anordnung und Form der Haarflecken erfährt eine Weiterentwicklung. Bei der *gracilis*-Gruppe ist das Ziel, das verfolgt wird, leicht zu erkennen, nämlich die möglichste Angleichung an eine Mutille. Was in der vorliegenden Gruppe den Anlafs zu der besonderen Ausgestaltung der Haarzeichnung gibt, ist ungewifs. Ob auch hier mimetische Gründe eine Rolle spielen, läfst sich nicht entscheiden. Nach meiner Meinung mufs die Ausbildung der Haarzeichnung eng mit der Biologie der Tiere zusammenhängen, denn eine fast vollkommene Analogie in der Entwicklung ihrer Zeichnungsflecke besitzen die Carabidengattungen *Piezia* und *Calanthia*, die mit den Cypholobinen zusammen den Steppenteil des äthiopischen Afrika bewohnen. So lebt in Südafrika (Salisbury) die *Piezia marshalli* Pér., die einer *C. graphipteroides* sehr ähnelt. Die Parallelform zu *C. intricata* ist *Piezia bukobana* Ktzn. usw. Obwohl die Haarzeichnung aus ganz anderen Elementen gebildet wird als bei den Cypholobinen, nämlich aus zwei getrennten Haarstreifen, die basal die Nahtrippe jeder Flügeldecke einnehmen, und discal ungefähr in der Flügeldeckenmitte in einem schrägen Winkel nach aufsen abbiegen, kommt eine fast vollkommene Konvergenz zustande. Ebenfalls nicht gering ist die Aehnlichkeit der *Calanthia oberthüri* Obst mit *C. graphipteroides* und der *Calanthia ngonica* Stbg. mit *C. intricata*. Diese auffallende Aehnlichkeit dreier nicht näher miteinander verwandter Formen legt den Gedanken nahe, irgendwelche biologische Faktoren, wahrscheinlich die Mimikry, als mafsgebend für das Zustandekommen der Haarzeichnung zu halten.

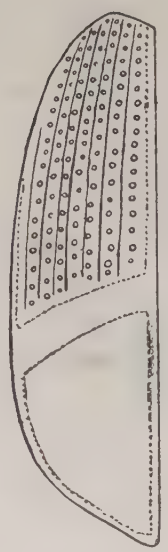


Abb. 19.

Ein letzter Flügeldeckentyp ist bei südafrikanischen Formen zu finden. Die Flügeldeckenstruktur ist bei ihnen nur wenig entwickelt, weicht kaum von der der Abb. 1 ab. Nur die Punkte stehen in regelmäfsigeren geraden Reihen. Einzig die Flügeldeckenzeichnung ist spezialisiert. Die beiden in Betracht kommenden Formen sind auf Abb. 20 und 21 wiedergegeben. Zieht man den Analogieschlufs mit der vorigen und anderen Käfergruppen, so gelangt man zu dem Resultat, die Form der Abb. 21 gegenüber 20 als höher entwickelt zu betrachten. Das zweite Kriterium ihrer verwandtschaftlichen Stellung ist die geographische Verbreitung der beiden Formen, auf die ich aber hier nicht näher eingehen will. Besonders aber die von dem gewöhnlichen Flügeldeckenhabitus der echten Cypholobinen stark abweichende Rasse *C. mouffleti trilineata* (Tafel IV Fig. 8) weist auf die terminale

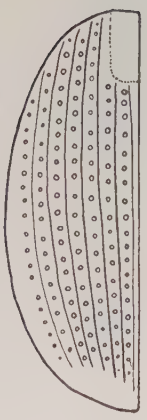


Abb. 20.

Abb. 21.

Stellung dieser Vikariantenreihe, wenigstens was ihren Flügeldeckenbau anbetrifft, hin. Ein letzter Grund zu der Annahme ihrer Stellung ist das Fehlen von Analoga zu *C. mouffleti*, während der Flügeldeckenbau der *C. opulenta* (Abb. 17) bei vielen äthiopisch-afrikanischen Formen, oft sogar täuschend ähnlich, wiederkehrt. Ich möchte nur auf die in D.-S.-W.-Afrika heimische, noch unbeschriebene Rasse von *Piezia angusticollis* Boh., auf *Thermophila capillata* Obst und *Cycloloba 7-guttatata* Fabr. als besonders charakteristische Beispiele hinweisen.

3. Die Tendenzen in der Ausgestaltung des Halsschildes.

Bedeutend geringer als die Variationsmannigfaltigkeit der Flügeldecken ist die des Halsschildes. Berücksichtigt man dagegen ihre Variationsbreite in den eingeschlagenen Richtungen, so kommt man zu dem Resultat, dafs die Veränderungen des Halsschildes viel tiefgreifender sind. Denn der Umrifs der Flügeldecken bleibt bei allen Formen, aufser *Eccoptoptera*, im wesentlichen der gleiche, nur die Struktur und die Haarzeichnung sind stärkeren Veränderungen unterworfen. Ihre Aufgabe als Schutzorgane können die Flügeldecken in allen Fällen erfüllen. Anders liegen die Verhältnisse bei dem Halsschild der Cypholobinen, denn die Struktur bildet bei ihm anscheinend überhaupt nur eine untergeordnete Rolle. Dagegen ist seine Form beteutend stärkeren Schwankungen unterworfen als die der Flügeldecken. Auch in dem Bau des Halsschildes sind Entwicklungsreihen zu erkennen, wenn sie auch nicht so zahlreich sind und die Umbildungen nicht so exakt stufenweise vor sich gehen.

Die als ursprünglich anzusehende Halsschildform ist auf Abbildung 22 wiedergegeben. Einen derartigen Halsschild besitzen fast alle echten Anthiinen, wenigstens die primitiven unter ihnen. Da die Cypholobinen aber den Anthiinen sehr nahe stehen, ist anzunehmen, dafs diese Halsschildform nicht konvergent entstanden, sondern vererbt ist, der Halsschild der in Abb. 22 wiedergegebenen *Microlestia* also mit dem Halsschild einer *Anthia* einen gemeinsamen Vorsprung hat. Die Annahme der Ursprünglichkeit wird dadurch noch besonders gestärkt, dafs sich *Microlestia* auch in ihrer Flügeldeckenform, in der Struktur ihrer Oberfläche und ihrer Haarzeichnung als primitive Form erwiesen hat (Abb. 1, c. f. pag. 110).

Abb. 22.

Die Ueberleitung von diesem übernommenen Bau des Halsschildes zu dem herzförmigen Halsschild der echten Cypholobinen fällt nicht schwer, da einige Formen von *Microlestia* schon deutlich auf den Weg der Entwicklung hinweisen.

Denn neben den, mit besonders scharfen Vorderecken versehenen Bautypen, wie *Microlestia atrata*, gibt es solche, deren Halsschild fast vollkommen abgerundet ist, dafür stärker an Wölbung zugenommen hat, wie z. B. *M. cribricollis* und *M. alstoni*. Von der Halsschildform dieser Microlestien zu der der echten Cypholobinen ist es kein weiter Schritt mehr. Der Grund für die offensichtliche Abschleifung der Vorderecken, die schon bei einigen Microlestien beginnt, scheint in der Lebensweise der Cypholobinen zu liegen. Wie durch Beobachtungen nachgewiesen ist, bewohnen sie lediglich den Erdboden, klettern nicht auf Sträucher wie die Anthiinen. Bodentiere können sich aber am schnellsten und leichtesten vorwärts bewegen, wenn ihr Körper möglichst wenig vorspringende Ecken besitzt, denn Spitzen u. dergl. hindern besonders die Tiere, die im Grase leben, stark in ihrer Bewegung. Der Verlust der Vorderecken des Halsschildes bei den Cypholobinen im Gegensatz zu den Anthiinen scheint mir erst durch den verschiedenartigen Nahrungserwerb beider Tierformen ermöglicht zu sein. Die Anthien sind verhältnismäfsig kräftige Tiere und leben von Beute, die sich heftig wehren kann. Ihre weit vorspringenden Mandibeln setzen sie in den Stand, grofse Beutetiere zu packen. Damit der Kopf der Anthien ein festes Lager hat, in das er sich förmlich verankern kann, ist der Halsschild an seinem Vorderrande zu zwei vorspringenden Ecken ausgezogen, die den sich nicht verschmälernden Kopf stützen und ihn vor Beschädigung oder Ueberdrehung seiner Gelenke schützen, denn die Anwachsstelle des Kopfes an den Halsschild ist bei diesem Kugelgelenk nur klein und lebenswichtige Organe sind gefährdet. Ich möchte nur auf *Anthia maxillosa* Fabr. hinweisen, bei der die Einfassung des Kopfes durch den Halsschild deutlich erkennbar ist. Bei den Cypholobinen ist dagegen ein besonderer Schutz ihres Kopfes nicht nötig. Sie sind infolge ihrer geringeren Gröfse, besonders aber durch die stark vorspringende Oberlippe, die die Mandibeln bis auf ihre äufsersten Spitzen bedeckt, nicht imstande, gröfsere Beutetiere zu fassen. Sie müssen mit selbst verhältnismäfsig kleiner Beute vorlieb nehmen (cf. pag. 8). Ihr Kopf ist auch bei vollkommen fehlenden Vorderecken des Halsschildes genug gefestigt und kann dem sehr geringen Widerstand von Seiten der Beutetiere standhalten. Analoga für die Abschleifung der Vorderecken des Halsschildes gibt es bei den Käfern in grofser Menge und in den verschiedensten Gruppen. Man kann kurz den allgemeinen Satz fassen, dafs bei allen Lauftieren unter den Käfern die Tendenz besteht, die Vorderecken des Halsschildes, wie überhaupt alle vorspringenden Partien des Körpers, so weitgehend wie möglich zum Verschwinden zu bringen.

Sehr nahe steht die Halsschildform der Abb. 23 der von *Microlestia*. Infolge der geringen Gröfse und Breite sind die Vorderecken nur undeutlich zu erkennen, wie auch die gesamte Oberflächenstruktur nur angedeutet ist. Aber stets ist die fast allen Carabiden eigene Längsfurche in der Mitte des Halsschildes zu erkennen. Die Spezialisierung hat offensichtlich unter dem Einflufs der Mimikry mit Ameisen stattgefunden.

Die Abschleifung der Vorderecken des Halsschildes ist erst bei den echten Cypholobinen ganz vollendet (Abb. 24). Gröfsenzunahme des Halsschildes führt bei ihnen zu weiterem Ausbau der Struktur. So treten bei den gröfseren Arten

(Abb. 25) Basaleindrücke neben der scharfen Mittellängsfurche auf. Die Basaleindrücke stellen in das Innere des Halsschildes vorspringende Leisten dar, die

Abb. 23.

Abb 24.

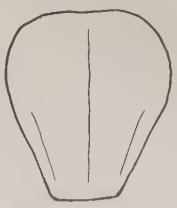


Abb. 25.

als Ansatzstellen für gröfsere Muskelgruppen dienen und die Beweglichkeit und Kraftentfaltung des Tieres erhöhen mögen. Den kräftigsten und gröfsten Halsschild, der bei den Cypholobinen vorkommt, gibt die Abb. 26 wieder. Sämtliche Strukturelemente sind bei ihm verstärkt, die Herzform tritt besonders typisch hervor. Einem vollkommen analogen Fall der Abschleifung der Vorderecken des Halsschildes und der Erlangung einer charakteristischen Herzform begegnet man in der afrikansichen Käferfauna bei den Gattungen *Termophila* und *Baeoglossa*.

Bei der Gestaltung des auf Abb. 27 wiedergegebenen Halsschildes ist offenbar Mimikry wirksam. Seine Ableitung von einem herzförmigen Halsschild ist über den der Abb. 28 möglich. Bei dieser Halsschildform (Abb. 28)

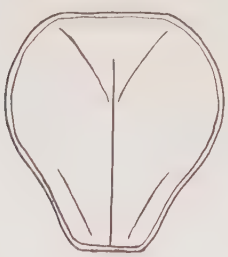


Abb. 26.

Abb. 27.

Abb. 28.

sind noch die Randleiste, die Mittellängsfurche und auch kleine Basaleindrücke festzustellen. Im gesamten Bau dagegen macht sich eine starke Verkleinerung und Verschmälerung geltend. Der Halsschild von *C. elegantula*, der nicht abgebildet ist, geht deutlich einen Schritt weiter. Die Randleiste ist zwar noch vorhanden, die Mittellängsfurche wird dagegen sehr schwach und Basaleindrücke fehlen ganz. Statt dessen hat eine etwas stärkere Aufwölbung des Halsschildes stattgefunden. Die auffälligste Veränderung ist aber das Auftreten einer grob-runzligen Punktierung und stärkeren Beborstung der Oberfläche. Das angestrebte Ziel, die Mimikry mit einer Mutille, wird dadurch teilweise schon von *C. elegantula* erreicht. In der Erreichung des mimetischen Zieles noch weiter vorgeschritten ist die auf Abb. 27

wiedergegebene Form. Die Aehnlichkeit des Halsschildes mit dem Thorax eines Mutillenweibchens ist bedeutend gröfser, denn die Randleiste fehlt ganz, die Mittellängsfurche verschwindet, Punktierung, Beborstung und Aufwölbung nehmen zu und machen dem Halsschild seinem Vorbild fast vollkommen gleich. Den Höhepunkt der Mimikry, damit auch den Höhepunkt der Entwicklung dieses Bauplanes des Halsschildes, stellt *Ecc. cupricollis* dar. Die Herausbildung der in dem Namen schon angedeuteten Färbung kann innerhalb der Vikariantenreihe selbst verfolgt werden, denn von schwarz gefärbten Rassen an, *E. c. wituensis*, gibt es alle Stadien bis zu rötlich-grünlicher und schliefslich weinroter Farbe, wie sie *E. c. viri* besitzt. Eine Steigerung der Mutillennachahmung ist kaum denkbar, denn selbst anatomisch treten kleine Veränderungen ein. Die Beweglichkeit des Halsschildes in seinem Gelenk gegen den zweiten Brustring ist nämlich wie bei einer Mutille sehr stark.

Unter dem Einflufs der Mimikry mit Ameisen mag die auf Abb. 29 wiedergegebene Halsschildform stehen. Die Oberflächenstruktur, abgerundete Vorderecken und eine Mittellängsfurche weisen auf eine nähere Verwandtschaft mit dem Halsschild der Abb. 28 hin. Als Folge der Zusammendrängung ist das schärfere Hervortreten der Berandung der Mittellängsfurche anzusehen.

4. Die Tendenzen der Ausgestaltung des Kopfes.

Veränderungen des Kopfes treten nur bei den als mimetisch erkannten Cypholobinen auf. Alle übrigen Formen besitzen die auf Abb. 30 wiedergegebene Gestalt des Kopfes, mehr oder weniger stark ausgeprägt. Die für alle Cypholobinen

Abb. 29.

Abb. 30.

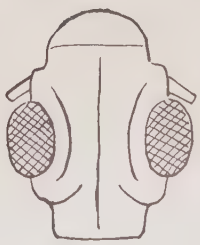


Abb. 31.

charakteristische Einschnürung hinter den Augen hat vermutlich denselben Grund wie die Abschleifung der Vorderecken des Halsschildes (cf. pag. 407). Die Beweglichkeit des Kopfes gegen den Halsschild ist jedenfalls erheblicher als bei den echten Anthiinen. Die Oberflächenstruktur ist nicht nur den Cypholobinen, sondern den Carabiden überhaupt eigen. Sämtliche Elemente besonders kräftig ausgebildet besitzt die auf Abb. 31 wiedergegebene Form. Bemerkenswert sind bei ihr die Augenwülste, die wohl als Schutzpolster der Augen dienen.

Deutlich ist die Entstehung der auf Abb. 32 wiedergegebenen Kopfform, bei der die Mimikry mit Mutillen zweifellos das mafsgebende Prinzip ist, zu verfolgen. Ausgehend von der Form der Abb. 30 tritt bei der der Abb. 33 eine allgemeine Verkleinerung ein, die Oberflächenstruktur infolgedessen zurück. Schon hier ist das Bestreben zu erkennen, den Kopf einer Mutille nachzuahmen. Einen Schritt weiter ist die nicht abgebildete *C. elegantula.* Bei ihr verschwindet der Längskiel ganz, die Augenwülste treten zurück und eine grobe Runzelung nimmt die Oberfläche ein. Bei der ebenfalls nicht wiedergegebenen *Eccoptoptera mutilloides* fällt

Abb. 32.

Abb. 33.

Abb. 34.

teilweise die Längsfurche des Kopfes ganz fort, die Augenwülste sind immer noch schwach, Runzelung und Beborstung nehmen dagegen zu. Erreicht ist die vollkommene Aehnlichkeit des Kopfes einer Mutille von *Ecc. cupricollis* (Abb. 32). Vollkommene Planierung zwischen den Augen, Fortfall der Augenwülste und Verkleinerung der Augen selbst machen den Kopf der *Ecc.* seinem Vorbild vollkommen ähnlich. Die Terminalstellung ist von *Ecc. cupricollis* erreicht.

Starke Verkleinerung und Verschmälerung hat ohne Zweifel von der Kopfform der Abb. 33 zu der auf Abb. 34 wiedergegebenen geführt, denn alle Strukturelemente sind, wenn auch schwach, zu erkennen. Der Grund ist in der Mimikry mit Ameisen zu suchen.

Abb. 35.

Ebenfalls führt Verkleinerung und stärkere Planierung und Verschmälerung infolge eines mimetischen Zieles zu der Kopfform der Abb. 35. Die Ableitung von *C. gracilis* (Abb. 33) ist aber nicht möglich. Die nur schwach ausgeprägten Augenwülste, der breite, flache Längswulst und das Fehlen jeder Behaarung weisen auf eine nahe Verwandtschaft mit *Microlestia* hin, deren Kopf dieselben Elemente nur in etwas stärkerer Ausbildung besitzt. Eine Verschmälerung des Kopfes ist bei vielen Käferfamilien nichts Seltenes. Meist sind die biologischen Gründe leicht einzusehen. So bewirkt die besondere Art der Nahrungsaufnahme, nämlich das Saugen des Nektars aus Blüten bei den Cerambyciden-Gattungen *Leptura* und *Strangalia* die Verlängerung des Kopfes und Halsschildes. Bei der Staphyliniden-Gattung *Philonthus* und auch bei dem Carabiden *Panagaeus* beeinflufst das Leben

unter Steinen die Veränderung der Gestalt. Ebenfalls treten bei Lebiinen mit der Spezialisierung der Lebensweise Veränderungen der Kopfform ein, usw. Der Cychrisationsprozefs beruht letzten Endes auf demselben Prinzip. Ich möchte deshalb nur auf S. 392 hinweisen.

C) Kurze Darstellung der vermutlichen Entwicklungsgeschichte der Cypholobinen.

1. Einleitung.

Die bei den Cypholobinen vorkommenden Baupläne der Flügeldecken, des Halsschildes und des Kopfes sind in den vorigen Abschnitten behandelt worden. Es ist versucht worden, eine möglichst begründete Ableitung der Merkmale auseinander zu geben und ihre Entwicklungshöhe festzustellen. Auf dieser Basis ist es jetzt möglich, eine spezielle Darstellung des Stammbaumes der Cypholobinen zu geben. An einigen Stellen wurde auf die genetischen Beziehungen einzelner Formen hingewiesen, wenn sie schon auf Grund eines Merkmales so gut wie sicher waren. Selbstverständlich stehen sich die rezenten Formen wohl nie wie Tochter- und Elterngeneration gegenüber. Dennoch ist eine Ableitung auseinander gestattet, wenn man sich nur stets vor Augen hält, dafs diese Ableitung begrifflich ist, nur ein Bild der Entwicklung geben soll. An den Stellen, wo eine, von einer rezenten Form stärker abweichende hypothetische Stammform angenommen werden mufs, wird besonders darauf hingewiesen werden.

2. Die Phylogenese der Gattungen und Arten.

α) *Microlestia* ist als primitiv anzusehen, steht der Ursprungsform der Cypholobinen sehr nahe, weil sie einen schwach skulptierten Kopf, Vorderecken an dem flachen Halsschild (Abb. 22) und einen primitiven Bau der Flügeldecken besitzt (Abb. 1). Die Ursprünglichkeit des Flügeldeckenbaues beruht in der geringen Ausbildung der Intervalle, die bis zum Flügeldeckenende reichen, der unregelmäfsigen Verteilung kleiner Alveolen und der teils ganz fehlenden, sonst aber geringen und ganz gleichmäfsigen Behaarung der Intervalle (*M. cribricollis*). *Microlestia cribricollis* ist als Vermittlerin zu den echten Cypholobinen zu bezeichnen, denn sie weist eine Abschleifung der Vorderecken des Halsschildes und eine, wenn auch noch geringe Behaarung auf.

β) *Netrodera* ist von *Microlestia* abzuleiten. Infolge der mimetischen Tendenz wird der Kopf verschmälert und in die Länge gezogen, seine Struktur planiert (Abb. 35). Der Halsschild erfährt eine starke Streckung, behält aber seine Vorderecken und Oberflächenstruktur bei (Abb. 23). Die Flügeldecken werden verkleinert, bleiben aber flach (Abb. 36). Die Alternanz der, wie bei den Rassen der *Microlestia*, wenig hohen Rippen ist auch schon bei einigen Microlestien zu finden. Die Gattung *Netrodera* erweist sich auch in geographischer Beziehung — sie bewohnt

das ehemalige D.-S.-W.-Afrika, Angola und Benguella — als abseits stehende Form.

γ) *C. opulenta* leitet sich von einer Form ab, die *M. alstoni* sehr nahe steht. Ihre Differenzierung macht sich in der vollständigen Abrundung der Vorderecken des Halsschildes, seiner Herzform (Abb. 24), Konzentration der Behaarung auf Kopf und Halsschild, Zunahme der Höhe der Intervalle und Gröfsenzunahme der Alveolen, die in geraden Reihen angeordnet werden, und in stärkerem Hervortreten der Strukturelemente des Kopfes geltend (Abb. 30). Alle übrigen von *Microlestia* übernommenen Merkmale bleiben erhalten (Abb. 20).

Abb. 36.

δ) Morphologisch stellt *C. mouffleti* eine Weiterentwicklung der Bautyps von *C. opulenta* dar. Analog zu anderen Cypholobinen-Gruppen mufs bei ihr der verlängerte Nahtstreifen als ein Merkmal der höheren Entwicklungsstufe angesehen werden. Aufserdem tritt bei ihr noch eine apicale Haarzeichnung auf. (Abb. 21.) Die Rasse *C. m. trilineata* (Tafel IV Fig. 8) hat sich wohl infolge lang andauernden Abschlusses zu dem aufsergewöhnlichen Habitus der Flügeldecken umgebildet. Ein wichtiges Kriterium der Stellung der Vikariantenreihe *C. mouffleti* ist ihre geographische Verbreitung. Sie bewohnt lediglich ein Randgebiet der Cypholobinenverbreitung, nämlich Angola und Benguella, schliefst sich an *C. opulenta* an, die mit *Microlestia* in Konnex steht. Eine geographische Progression läuft also der morphologischen parallel.

ε) *C. divisa* ist als Wurzel einer grofsen Formengruppe anzusehen. Ihre Differenzierung gegenüber der hypothetischen Form, die *Microlestia alstoni* und *M. cribricollis* nahe stehen dürfte, kommt zum Ausdruck in einer allgemeinen Gröfsenzunahme, Ausbildung von Basaleindrücken am Halsschild (Abb. 25), Zunahme der Höhe der Intervalle und der Tiefe der Alveolen (Abb. 2) und Konzentration der Behaarung auf die Naht und den Rand der Flügeldecken. Die Rasse *divisa* selbst ist als skrobikulierte Form ebenso spezialisiert wie die hochgewölbte Rasse *piaggiae*.

ζ) An *C. divisa* ist *C. spathulata* anzuschliefsen. Die Entwicklung hat zu weiterer Verstärkung der Rippen und Vergröfserung und Vertiefung der Alveolen geführt. Die Haarzeichnung besteht aus denselben Elementen wie die von *C. divisa* (Abb. 3). Die Entstehung der einigen Rassen eigentümlichen Spatha und des Hamus ist in der Vikariantenreihe selbst zu verfolgen.

η) Von *C. spathulata* leitet eine der *C. cailliaudi littoralis* nahestehende Form zu den hochentwickelten *C. c. alveolata* und *C. c. bihamata* und deren Verwandten. Die Merkmale weiterer Differenzierung sind bei *C. c. littoralis* weiteres Anwachsen der Intervalle und Vergröfserung und Vertiefung der Alveolen neben einer allgemeinen Gröfsenzunahme des Tieres. Apical scheint das Baumaterial nicht mehr auszureichen, denn es tritt ein planiertes Feld auf. (Abb. 4.) Die südafrikanische Rasse *alveolata* und ihre Verwandten stehen terminal unter den Cypholobinen. Ihre Höchstdifferenzierung ist an der Gröfse des ganzen Tieres, dem besonders kräftigen

Kopf und Halsschild (Abb. 31 und 26) und besonders in der Ausgestaltung der Flügeldeckenstruktur ausgeprägt. Denn die Intervalle bilden mit den Querrippen zusammen eine kräftige Wabenstruktur, während die Alveolen weiter vertieft sind, ihr Grund nur aus einer dünnen Lamelle besteht (Abb. 5). Die eigenartige Tomentierung ist ein weiteres Zeichen der hohen Entwicklungsstufe. Bei diesen hochentwickelten Formen tritt auch in den Flügeldecken ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus auf, der bei den Cypholobinen sonst selten ist. Denn die Männchen haben parallel berandete Flügeldecken mit starken Schultern, besonders starke Rippen und tiefe Alveolen. Die Weibchen bleiben anscheinend in der Entwicklung zurück, besitzen flachere Flügeldecken mit schwächeren Schultern, zahlreicheren, niedrigeren Rippen und kleineren Alveolen. Eine zweite, ebenfalls weit entwickelte Gruppe ist *C. c. bihamata* und ihre Verwandten. Auch bei ihr tritt weitere Verstärkung der Rippen und Vertiefung der Alveolen ein. Auch sie besitzt tomentierte Alveolen. Die Haarzeichnung (Abb. 6) erinnert stark an die von *C. spathulata*, doch ist nur die Hamuszeichnung vorhanden. *C. c. bihamata* dürfte der Ursprungsform der *C. cailliaudi*-Gruppe in diesem Merkmal näher stehen als selbst die zweifellos primitivere *C. c. littoralis*. Die Entwicklung ist so zu denken, dafs eine mit Haarzeichnung versehene Form, die der *C. spathulata* sehr ähnlich ist, einerseits zu *C. c. bihamata*, andererseits zu *C. c. littoralis* und weiter zu *C. c. alveolata* geführt hat. Denn die geographische Trennung der beiden Terminalformen spricht ebenfalls dafür, dafs sie unabhängig voneinander entstanden sind. Das Auftreten eines Toments kann nicht als absolut untrügliches Zeichen nächster Verwandtschaft angesehen werden, besonders da es oft ganz ausfällt.

ϑ) *C. chaudoiri* dürfte der *C. c. alveolata* selbst nicht besonders nahe stehen. Dennoch mag sie sich mit ihr zusammen von einer schon tomentierten Form ableiten. Die Merkmale besonderer Spezialisierung sind Reduktion der Rippen und Alveolen auf eine kleinere Zahl, dafür aber noch Zunahme ihrer Stärke und Höhe. Die Folge davon ist ein Vorrücken der Planierungsfläche. Weiterhin weist die merkwürdig starke Aufwölbung der Flügeldecken, Fehlen der Schultern und vollkommenes Schwinden der Behaarung zu Gunsten der Struktur auf die terminale Stellung dieser Form hin (Abb. 7).

ι) *C. macilenta* dürfte mit *C. c. alveolata* näher verwandt sein, denn die Flügeldeckenform und der Bau der Rippen und Alveolen sind vollkommen die gleichen. Auffällig ist die gesamte Verringerung der Körpergröfse. Als ein Zeichen der Differenzierung gilt eine stärkere Ausbildung eines Nahtstreifens (Abb. 8).

ϰ) Die Verwandtschaft von *C. semisuturata* mit *C. macilenta* steht aufser Zweifel (Abb. 9). Morphologisch ist das Zeichen der Weiterentwicklung der Besitz eines längeren Nahtstreifens. Die geographische Verbreitung der drei letztgenannten Formen stützt die auf morphologischer Grundlage gewonnene Anschauung vollkommen Denn *C. chaudoiri* und *C. macilenta* schliefsen sich an *C. c. alveolata* im Westen unmittelbar an. *C. semisuturata* dagegen findet sich besonders im Westen Südafrikas und reicht mit ihrer am stärksten differenzierten Form, *C. s. gambosana*, bis Angola.

λ) *C. intermedia* ist von einer Form abzuleiten, die *C. divisa* nahesteht, nur nicht die spezielle Haarzeichnung besitzt, denn in allen übrigen Merkmalen, nämlich in Rippenzahl, Bau der Intervalle und Alveolen, Besitz des apicalen Haarfleckes usw. sind sich die beiden Formen vollkommen gleich. Die Spezialisierung von *C. intermedia* besteht in dem Besitz eines discalen Haarfleckes, dessen Zusammensetzung aus einzelnen Haarstreifen, die die Intervalle einnehmen, noch deutlich zu erkennen ist (Abb. 10). Eine direkte Ableitung von *C. divisa* ist wegen dieses Zeichnungsfleckes nicht wahrscheinlich.

μ) *C. trilunata* dürfte *C. intermedia* sehr nahe stehen. Die fortgeschrittene Differenzierung erstreckt sich bei ihr auf Konzentration der Behaarung, d. h. Uebergreifen der Haare in die Alveolenreihen, apicale stärkere Verbreiterung der Flügeldecken, geringer Zunahme der Intervallhöhe und Ausbildung des suturalen Haarfleckes, die bei den einzelnen Rassen der Vikariantenreihe selbst zu verfolgen ist. (Abb. 16.)

ν) *C. leucospilata* ist von *C. trilunata* abzuleiten. Die Höherentwicklung hat zu einer allgemeinen Gröfsenzunahme, stärkerer apicaler Verbreiterung der Flügeldecken, Vorrücken des planierten Feldes, Vergröfserung der Haarzeichnung und typischer Alternanz der Rippen geführt (Abb. 17). Besonders spezialisierte Rassen treten in Südafrika in der scrobiculierten Rasse *leucospilota* und im Somaliland in der, mit vier Haarflecken versehenen, Rasse *perspicillaris* und ihren Verwandten auf.

ξ) Die Entwicklung leitet zu *C. graphipteroides* über. Weitere apicale Verbreiterung der Flügeldecken, Vorrücken des planierten Feldes, Vergröfserung des antapicalen Haarfleckes zu einem breiten Haarstreifen sind die Merkmale einer höheren Entwicklungsstufe (Abb. 18).

ο) Terminal steht *C. intricata* (Abb. 19). Bei ihr erreicht der Nahtstreifen das Flügeldeckenhinterende. In allen übrigen Merkmalen weist sie auf die vorige hin. *C. graphipteroides*, *C. leucospilota* und *C. intricata* besitzen sekundäre Geschlechtscharaktere der Flügeldecken, denn die Männchen sind schmaler als die Weibchen.

π) Die Ableitung von *C. tetrastigma* stöfst auf Schwierigkeiten. Der Bau der Flügeldecken, die Struktur ihrer Oberfläche und das Auftreten von Haarflecken gibt die Zugehörigkeit zu der vorliegenden Verwandtschaftsreihe deutlich zu erkennen. Doch ist es nicht leicht, zu entscheiden, welcher von den Formen sie am nächsten steht. Auf Grund des Fehlens einer deutlichen Alternanz der Rippen möchte ich sie zu *C. trilunata* stellen, von der sie sich durch Ausbildung einer speziellen Haarzeichnung und apicaler, stärkerer Verbreiterung entfernt hat (Abb. 37). Geographisch schliefst sie sich unmittelbar an jene an.

ϱ) *C. gracilis* scheint von einer Form abzustammen, die *C. intermedia* nahe stehen dürfte. Unter Zusammendrängung des Materials tritt bei ihr eine Verkleinerung im Gesamten ein. Die Kopfstruktur vereinfacht sich (Abb. 33), der Halsschild wird schmaler (Abb. 28), die Flügeldecken nehmen stark an Wölbung zu, ihre Intervalle werden zusammengedrängt, die Alveolen fallen fast ganz aus, die Haarzeichnung konzentriert sich auf die Mitte und den Apex (Abb. 11). Die Um-

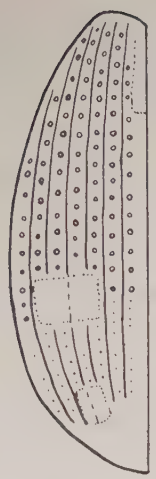


Abb. 37.

gestaltung des gesamten Baues ist durch die sich geltend machende Tendenz der Mimikry bewirkt. In Südafrika lebt, wie so oft, nämlich bei *C. cailliaudi*, *C. chaudoiri* und *Microlestia* eine fast vollkommen unbehaarte Formengruppe, *C. g. gracilis* mit den scrobikulierten Rassen *C. g. scrobiculata* und *C. g. laurentina*.

σ) *Atractonotus* ist an *C. gracilis* anzuschliefsen. Infolge der Mimikry mit Ameisen erfährt der Kopf eine starke Verschmälerung (Abb. 34), der Halsschild eine Streckung und Verschmälerung (Abb. 29) und die Flügeldecken ebenfalls eine Abnahme ihrer Breite. Die Struktur bleibt dagegen nahezu die gleiche. Geringe Veränderungen treten in der Anordnung der Haarzeichnung auf (Abb. 12).

τ) Die Tendenz der Mutillennachahmung ruft die Veränderungen des Baues hervor, die sich bei *C. elegantula* gegenüber *C. gracilis*, der sie nahe steht, geltend machen. Die Merkmale der Differenzierung sind Runzelung und Beborstung der Kopfoberfläche, Abrundung des Halsschildes, starke Runzelbildung auf seiner Oberfläche, Aufwölbung der Flügeldecken, Ausbildung gleichmäfsiger, gratförmiger und glänzender Rippen, Verlust der Randrippe der Flügeldecken, Entstehung eines eigentümlichen Reflexes der gesamten Oberfläche, besondere Anordnung der Haarflecken und stärkere Beborstung des ganzen Tieres (Abb. 13).

υ) Weitere Vervollkommnung, d. h. noch täuschendere Aehnlichkeit mit dem Vorbilde besitzt *Ecc. mutilloides*, indem die Runzelung von Kopf und Halsschild kräftiger (Abb. 27), die Planierung der Strukturelemente weiter vorgeschritten, der Halsschild vollkommen abgerundet ist Die Flügeldecken sind kürzer und gewölbter, die Rippen gratförmiger, ihr Glanz stärker, und schliefslich ist das Flügeldeckenende scharf ausgeschnitten, um die Stechbewegung des Abdomens zu ermöglichen. (Abb. 14.)

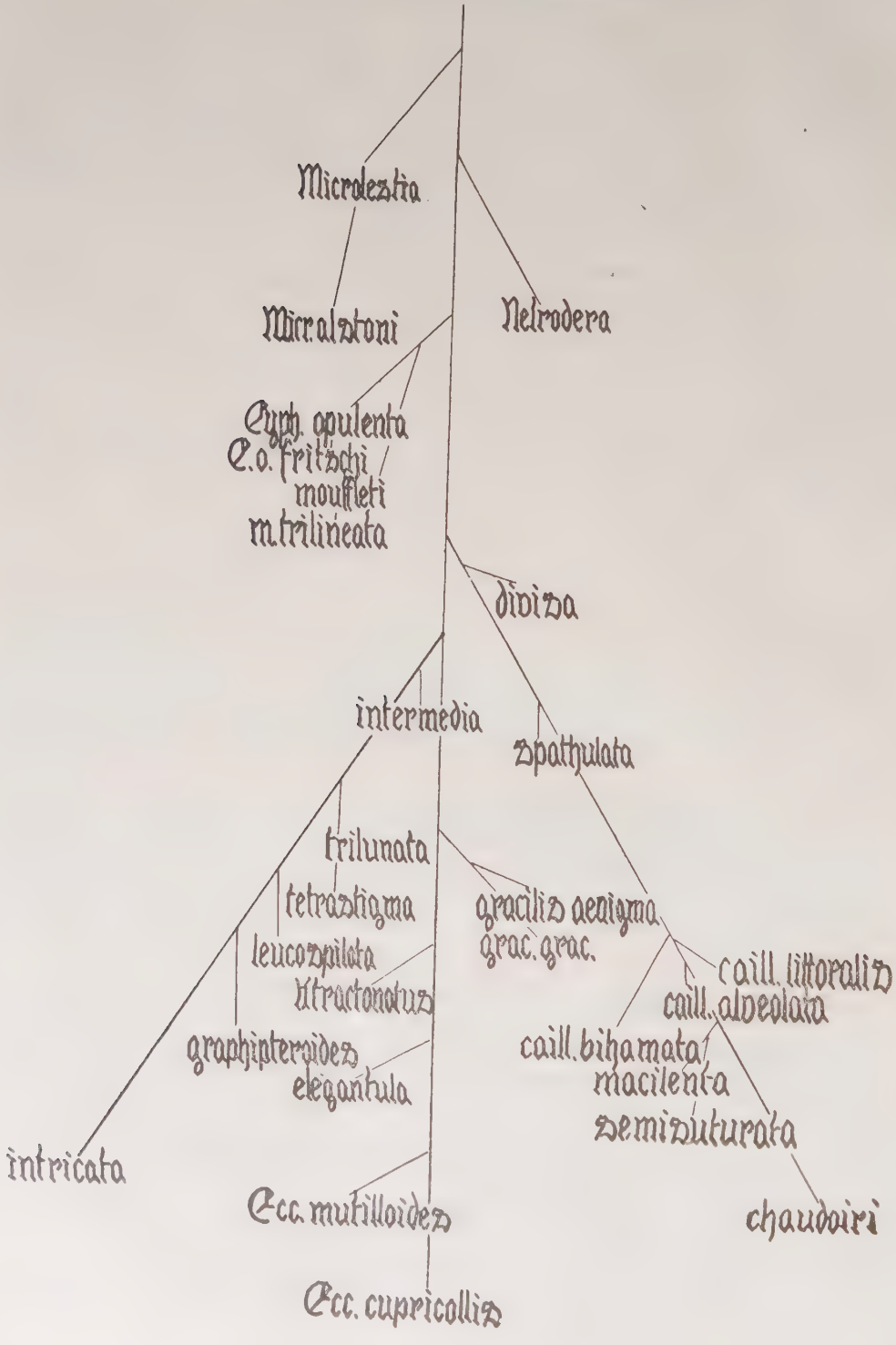
φ) *Ecc. cupricollis* geht noch einen Schritt weiter, indem ihr Kopf vollkommen planiert ist (Abb. 32) und geringe Veränderung der Haarzeichnung stattgefunden hat (Abb. 15). Das Auftreten einer besonderen Farbe des Kopfes, des Halsschildes und des Flügeldeckenrandes charakterisiert sie als eine vollkommene Terminalform.

3. Die Phylogenese der Tribus.

Die Cypholobinen wurden an anderer Stelle schon als besonders hochstehende Carabiden charakterisiert. Dort wurde auch schon auf ihre nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Anthiinen hingewiesen. Eine Ableitung der Cypholobinen von den Anthiinen, die in ihrer Flügeldeckenstruktur fast stets primitiver sind, ist nicht wahrscheinlich, weil in *Microlestia* ein Form vorliegt, die zweifellos eine, im Vergleich zu allen Anthiinen, sehr primitive Form ist, und weil die meist erheblichen Gröfsenunterschiede sich ebenfalls nicht erklären lassen. Die Annahme der Phylogenese der Anthiinen aus den echten Cypholobinen stöfst ebenfalls

auf Schwierigkeiten, weil die Anthiinen Formen besitzen, die in ihrer Entwicklungshöhe der *C. opulenta* gleichwertig zu sein scheinen. Vielmehr scheint die, der primitiven *Microlestia* nahestehende Stammform der Cypholobinen auch die Ursprungsform der Anthiinen zu sein.

Stammbaum der Cypholobinen.



d) Allgemeine Ergebnisse aus der Phylogenese der Cypholobinen.

In der Entwicklung zweier Artengruppen der echten Cypholobinen läuft offensichtlich der Differenzierung eine Gröfsenzunahme parallel. So ist die auf Grund morphologisch-struktureller Merkmalskomplexe als höchstentwickelt bezeichnete *C. cailliaudi alveolata* die gröfste Cypholobine überhaupt. Desgleichen ist eine stetige Gröfsenzunahme in dem Entwicklungszweige der über *C. intermedia* zu *C. intricata* führt, zu erkennen. Wenn auch die Rassen von *C. intricata* bei weitem nicht so grofs sind, wie *C. c. alveolata* und ihre Verwandten, so zählen sie doch immer noch mit zu den gröfsten Cypholobinen. Leicht könnte man daraus den verallgemeinernden Schlufs ziehen, dafs Differenzierung stets mit Gröfsenzunahme verbunden sei. Dieser Satz ist in der Tat oft bei phylogenetischen Bearbeitungen einer Gruppe weitgehend angewendet worden. Bei den Cypholobinen ist er dagegen nur bedingt richtig, wie sich aus der Phylogenese von *Eccoptoptera* ergibt. Die auf Grund ihrer sämtlichen übrigen Merkmalskomplexe als terminal erkannten zwei Arten dieser Gattung leiten sich sogar von etwas gröfseren Cypholobinen ab. Es hat also im Laufe der Entwicklung nicht eine Vergröfserung, sondern eine Verkleinerung des gesamten Tieres stattgefunden. Dennoch kann man die Entwicklung nicht etwa als Reduktion bezeichnen, denn fast alle übrigen Merkmale haben gegenüber der Ursprungsform offenbar eine Zunahme erfahren.

Der Grund für die Gröfsenabnahme beruht bei *Ecc.* und Verwandten in der Mimikry dieser Formen. Sie beeinflufst selbstverständlich nicht nur die einzelnen Elemente, sondern auch das Tier als Ganzes. Das Ziel ist eine vollständige Angleichung an das Vorbild. Da die Stammform der Cypholobinen aber ursprünglich gröfser ist als die Mutillen, die nachgeahmt werden sollen, die Tendenz der Mimikry erst verhältnismäfsig spät auftritt, mufs notwendigerweise eine Verkleinerung stattfinden. In den anderen Gruppen der Cypholobinen scheint dagegen der Satz von der Gröfsenzunahme der Formen in der Phylogenese zuzutreffen, doch erfährt er auch dort noch eine Einschränkung. Denn z. B. *C. mouffleti*, *C. macilenta* und *C. semisuturata* sind wohl mehr oder weniger weit entwickelte Formen, aber kleiner als ihre Verwandten. Zieht man jedoch ihre geographische Verbreitung in Betracht, so stellt man fest, dafs sie in einem Grenzgebiet der Cypholobinenverbreitung überhaupt vorkommen und kann den Grund für ihr abweichendes Verhalten wenigstens vermuten. Er liegt wahrscheinlich in erster Linie in den weniger günstigen Lebensverhältnissen, die die anderen Formen, die in einem zweifellos günstigeren Klima und Biotop leben, besitzen. Denn in den Randgebieten der Cypholobinenverbreitung erfahren die Steppengebiete schon eine erhebliche Veränderung. Andererseits mag auch ihre besondere Differenzierung in der stärkeren Abgeschlossenheit beruhen. Auf Grund der Cypholobinenentwicklung mufs also der Satz, dafs schon Gröfsenzunahme ein Zeichen von höherer Differenzierung ist, stark eingeschränkt werden. Es ist wohl überhaupt nie angebracht, sich von diesem Gedanken leiten zu lassen. Unter Vermeidung, Schlufsfolgerungen lediglich aus der Gröfse der einzelnen Arten

zu ziehen, bin ich bei Betonung der Struktur und des Gesamthabitus bei den Cypholobinen zu einem anderen Resultat gelangt als Kolbe (1897). Er hielt, von dem Satz ausgehend, dafs die kleinsten Gattungen auch die primitivsten seien, *Ecc.* und *Atractonotus* und, da *Netrodera* noch nicht von ihr getrennt war, auch diese Gattung für die Formen, von denen sich die übrigen Cypholobinen ableiten. Als ein weiteres Kriterium betrachtete er das zerstreute Vorkommen gerade dieser Formen gegenüber den anderen, die ein geschlossenes Verbreitungsgebiet besitzen sollen. Ich glaube, reichlich genug bewiesen zu haben, dafs die genannten Formen auf Grund ihres Baues nicht zu den primitivsten gestellt werden dürfen. Das zweite Kolbe'sche Kriterium, die unregelmäfsige Verbreitung, scheidet für *Eccoptoptera* vollkommen aus. Durch neu hinzugekommenes Material hat sich herausgestellt, dafs die beiden Arten dieser Gattung ein vollkommen geschlossenes, ziemlich grofses Verbreitungsgebiet besitzen (Tafel 7,12). *Atractonotus* und *Netrodera* sind dagegen auch jetzt nur noch von einzelnen Fundorten bekannt. Doch halte ich die geringe Gröfse der Tiere für den Grund des scheinbaren Fehlens an manchen Orten, denn meist werden sie übersehen oder überhaupt nicht gesammelt. Schon jetzt ist aber deutlich zu erkennen, dafs auch ihr Verbreitungsgebiet in sich vollkommen geschlossen ist. (Vgl. Tafel 11, 13.) Wie weit überhaupt das Vorkommen an nur wenigen Fundorten einer Form als Kriterium ihres Alters Gültigkeit besitzt, läfst sich bei den Cypholobinen nicht entscheiden, — wenn es sich überhaupt irgendwo entscheiden läfst, — denn die Arten der Cypholobinen bewohnen stets ein geschlossenes Gebiet.

Auch auf einen zweiten, ebenfalls von Kolbe aufgeworfenen Fragenkomplex mufs hier eingegangen werden. Es ist das der Satz der phylogenetisch-geographischen Parallele und der damit gegebenen Möglichkeit, das Entwicklungszentrum einer Verwandtschaftsgruppe zu finden, auf den besonders Bauer (1921) eingegangen ist. In der Tat ist auch bei den Cypholobinen eine der morphologischen Progressionen parallel verlaufende geographische Progression zu verfolgen. Ich möchte hier nur die charakteristischsten Beispiele nennen: *C. mouffleti*, die als eine schon stärker differenzierte Form erscheint, bewohnt den nordwestlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der Cypholobinen. Die Verbindung zwischen ihr und *Microlestia*, die morphologisch der Ursprungsform nahe steht, stellt *C. opulenta* her, die auch morphologisch die Mittelstellung einnimmt. *C. macilenta* schliefst sich im Westen an *C. cailliaudi* an. Sie vermittelt geographisch und morphologisch zwischen *C. c. alveolata* und *C. semisuturata*. Weiterhin besitzt die rassenreiche Vikariantenreihe *C. cailliaudi* in zwei Randgebieten ihres Vorkommens stärker divergierende Formengruppen, nämlich *C. c. alveolata* und deren Verwandte in Südafrika südlich des Sambesi, *C. c. bihamata* und ihre Verwandte im Somaliland. In Südafrika kommt von Angola bis zum Sambesigebiet die abweichende Formengruppe *gracilis* der Vikariantenreihe *C. gracilis* vor. Fast bei jeder Art leben die morphologisch am meisten von der verbreitetsten Form divergierenden Rassen am Rande des Verbreitungsgebietes der Vikariantenreihe. Ich möchte mich nicht auf mehr Einzelheiten einlassen, sondern nur auf den systematischen Teil und die Tafeln 5—16

verweisen. Viele Arten und Rassen der Cypholobinen geben also eine Bestätigung dieses Kolbe'schen Satzes.

Doch ist es bei den Cypholobinen leider nicht, wie bei anderen Tiergruppen, möglich, aus ihrer Verbreitung die Schlufsfolgerung auf ihr Ursprungsgebiet zu ziehen. Offensichtlich scheiden die Gebiete im äufsersten Osten wie im Westen Afrikas als Entwicklungszentren ganz aus, da nur differenzierte Formen in ihnen vorkommen (*C. cailliaudi bihamata*, *C. tetrastigma* u. a. einerseits und *C. mouffleti*, *C. semisuturata* u. a. andererseits). Ueber alle übrigen Teile des äthiopischen Afrikas läfst sich aber nichts Bestimmtes sagen. Die Cypholobinen sind zu gleichmäfsig über ihr Verbreitungsgebiet verteilt, als dafs man aus der Verteilung der Rassen irgendwelche Schlüsse ziehen könnte. Bei dem so einheitlich gebauten Kontinent ist es überhaupt an sich schon schwer, ein Zentrum, von dem aus die Entwicklung hätte stattfinden können, zu finden. Nur die ungefähre Lage liefse sich vielleicht feststellen. Bei *C. cailliaudi*, *C. gracilis*, *C. leucospilota*, *C. graphipteroides*, *C. intricata*, *Ecc. mutilloides* und *Ecc. cupricollis* kommen in Südafrika und auch im Osten mehr oder weniger spezialisierte Formen vor. *C. trilunata*, *C. elegantula* und *C. spathulata* kommen nur im ehem. D.-O.-A. oder der näheren Umgebung vor. Für alle diese Formen scheint das Entwicklungszentrum in den ausgedehnten Steppengebieten D.-O.-A. oder Mozambiques zu liegen, denn dort leben jetzt die zwischen den Extremen vermittelnden Formen. Dagegen kann das Entwicklungszentrum der Cypholobinen nicht dort liegen, denn die primitivsten Formen *Microlestia* und *C. opulenta* und Verwandte kommen dort gar nicht vor, sondern nur im Süden und Westen Afrikas. Eine Mittelstellung nimmt *C. divisa* ein, die auch durch ihre geographische Verbreitung die Form des Südens mit denen des Ostens verbindet. Es hat also durchaus den Anschein, als ob in Mozambique oder in dem ehem. D.-O.-A. das Entwicklungszentrum der von S.-O. bis N.-O.-Afrika verbreiteten Formen der Gattungen *Cypholoba*, *Eccoptoptera* und *Atractonotus* liegt. Die primitivsten Formen dagegen, die Gattungen *Microlestia*, die aus ihr abzweigende *Netrodera* und die ursprünglichen Formen der Gattung *Cypholoba* selbst, *C. opulenta*, gehen im Süden über das eigentliche kapländische Gebiet nach N.-O. nicht hinaus, bleiben im S. und im W. von Betschuanaland und reichen an der atlantischen Seite Afrikas weit nach Westafrika und sogar bis Nord-Angola hinauf. Es sieht ganz so aus, als wenn diese ursprüglicheren oder sich schon früh ableitenden Vikariantenreihen aus dem zentralen Teil S.-Afrikas, von Süd-Betschuanaland an bis hinauf nach Katanga, niemals die Gelegenheit gehabt hatten, nach O. vorzudringen, und als ob die Abzweigungen der höher entwickelten Cypholobinen über *C. divisa* von S.-O. und nicht von Westen her erfolgt ist. Das primäre Entwicklungszentrum scheint im kapländischen Gebiet zu liegen, wenn man darunter die Zone des Südens bis Port Elisabeth versteht, von wo aus sowohl nach N.-W. wie nach N.-O. eine Abzweigung vor sich gegangen ist. Sekundär ist dann eine grofse Ausstrahlung vieler Arten höher entwickelter Cypholobinen von dem tropischen S.-O.-Afrika aus nach S.-Afrika bis über den Sambesi hinaus vor sich gegangen. Manche hoch entwickelten Arten haben sogar sekundär in einer oder mehreren niederschlags-

reicheren Perioden die Westgrenze des Verbreitungsgebietes der Cypholobinen erreicht (*C. gracilis*, *C. semisuturata*). Auffallend ist auch die Abspaltung von drei verschiedenen Vikariantenreihen nahe der Wurzel der zu *C. cailliaudi* gehörigen Formen Südafrikas in dem Grenzgebiet des tropischen gegen das subtropische Afrika (*C. macilenta*, *C. semisuturata*, *C. chaudoiri*) im Osten, desgleichen eine Abspaltung besonderer Rassengruppen in verschiedenen Vikariantenreihen (*C. c. alveolata*, *C. g. gracilis* u. a.). Es wäre interessant, wenn sich eine so starke Abspaltung von Formen aus einer weitverbreiteten tropischen Käfergruppe, wie sie hier bei den Cypholobinen auftritt, in dem gleichen Gebiet auch für andere Gruppen der Tierwelt nachweisen liefse. Das Gebiet mufs sicher im Laufe jüngerer geologischer Vorzeit starken Klimaschwankungen ausgesetzt gewesen sein.

Die besondere Klarheit der verwandtschaftlichen Beziehungen der Cypholobinen und die damit gegebene Möglichkeit, ihre Entwicklungsgeschichte bis ins einzelne zu verfolgen, setzt uns in den Stand, allgemeine Schlüsse über den in der Phylogenese vieler Käfergruppen eingeschlagenen Weg zu ziehen, besonders da Analoga aus anderen Gruppen vorliegen. Bei der Beantwortung der Frage nach den für phylogenetische Untersuchungen geeigneten Merkmalen wurde schon darauf hingewiesen, dafs überhaupt nur wenige in Betracht kommen, da die meisten nur geringen oder gar keinen Veränderungen unterworfen sind. So treten bei den Cypholobinen überhaupt nur Veränderungen des Kopfes, des Halsschildes und der Flügeldecken ein, während alles übrige bei allen Gattungen und Arten gleich bleibt. Aber auch bei diesen Organen ist die Veränderlichkeit sehr verschieden. Eine gewisse Regelmäfsigkeit ihres Eintrittes ist deutlich festzustellen, worauf im folgenden noch näher eingegangen werden soll.

Innerhalb der kleinsten Verwandtschaftsgruppen, den Arten, treten weder Veränderungen des Kopfes noch des Halsschildes auf. So besitzen sämtliche Rassen von *C. gracilis*, *C. graphipteroides*, *Ecc. mutilloides* und andere untereinander den gleichen Bau des Kopfes und des Halsschildes. Nur sehr wenige Ausnahmen gibt es, bei denen infolge der verschiedenartigen Gröfse geringe Schwankungen auftreten. Weiterhin ist der Flügeldeckenumrifs innerhalb einer Art stets konstant (z. B. *C. gracilis*, *C. leucospilota* usw.). Die einzig veränderlichen Elemente sind die Haarzeichnungen und die Flügeldeckenstruktur. Und zwar bildet die Haarzeichnung viel häufiger das systematische Kriterium, ist also bei den einzelnen Rassen einer Art viel variabler, als die Oberflächenstruktur, die eigentlich nur innerhalb der Vikariantenreihe *C. cailliaudi* gröfseren Schwankungen unterworfen ist. In dem nächsten Stadium der Entfernung der Formen, bei den Beziehungen der Arten zueinander, spielen schon tiefer greifende Verschiedenheiten eine Rolle. Die Haarzeichnung tritt bei ihnen gegenüber der Flügeldeckenstruktur mehr in den Hintergrund. (z. B. bei *C. leucospilota* und *C. trilunata*). Aufserdem treten Differenzen der Form der Flügeldecken (*C. graphipteroides*, *C. cailliaudi*, *C. gracilis* u. a.) auf. In einigen Fällen schon fortgeschrittenerer Entfernung machen sich auch Verschiedenheiten des Baues von Kopf und Halsschild bemerkbar. Bei noch geringerer Verwandtschaft, nämlich bei den einzelnen Gattungen, sind fast

stets andere Formen des Kopfes und Halsschildes vertreten. Anscheinend greift jetzt die phylogenetische Entwicklung auf andere Körpersegmente über. Auch der Bau der Mundteile ist verschieden.

Man gewinnt infolgedessen von dem Verlauf der Phylogenese folgende Vorstellung: Die Entwicklung beschränkt sich zunächst nur darauf, kleine, an und für sich unbedeutende Variationen hervorzubringen. Im Laufe der Phylogenese werden diese Ausschläge der Variationsbreite gesteigert, aber immer noch ergreift sie nur die Organe, die biologisch eine untergeordnete Rolle spielen und auch durch die einzelnen Veränderungen in ihrer Funktion nicht gehindert werden. Bei vielen Käfern sind deshalb besonders die sekundären Geschlechtsmerkmale starken Variationen unterworfen. Bei den Cypholobinen, denen sekundäre Geschlechtscharaktere fast fehlen, treten sie dagegen auf den Flügeldecken auf. Diese Organe, die lediglich noch dem Schutz des Abdomens dienen, erfahren durch Umlagerung ihrer Haarzeichnung und ihrer Struktur keinerlei Einbufse ihrer Funktion. Erst in weiteren Entwicklungsstadien, in einem Zustand der genetischen Auseinanderentwicklung, die nicht immer Vervollkommnung zu sein braucht, treten auch Veränderungen der Flügeldeckenform auf. Hand in Hand geht eine meist deutlich erkennbare biologische Umstellung der Formen vor sich. In einem noch entfernteren Verwandtschaftsverhältnis tritt dann ein Umbau des Halsschildes und Kopfes auf, solcher Organe, die mit dem Nahrungserwerb und ähnlichen ebenso wichtigen biologischen Funktionen in enger Verbindung stehen. Meist tritt dann auch gleichzeitig eine Veränderung im Bau der Mundgliedmafsen ein. Die biologisch-ökologische Entfernung ist ebenfalls gewachsen, oft sogar erheblich. Die Ursache dafür kann u. a. mechanisch sein, aber auch in einer bestimmten Tendenz liegen, bei den Cypholobinen z. B. in der Mimikry. Die Bewertung der Merkmale nach ihrem phylogenetischen Wert mufs natürlich den umgekehrten Weg verfolgen. Das wichtigste Kriterium sind also der Bau der Mundteile, des Kopfes und des Halsschildes. Darauf folgt der Flügeldeckenumrifs, dann ihre Struktur und schliefslich, meist nicht für sich allein zu verwerten, die Haarzeichnung. Die übrigen Merkmale — besonders wichtig sind unter ihnen noch die Extremitäten — können nicht mit Hilfe der Cypholobinen auf ihren phylogenetischen Wert geprüft werden.

Doch läfst sich vielleicht schon jetzt der allgemeine Satz fassen: Die Phylogenese ergreift zuerst nur die Organe und Organsysteme, die zu einer unbedingt lebensnotwendigen Funktion eines Tieres nicht in direkter Beziehung stehen. Erst in einem Stadium weiterer genetischer Entfernung treten, mit Veränderungen der Lebensweise verbunden, auch Umbildungen lebenswichtiger Organe ein.

Die Systematik macht sich die eben angedeuteten Gedankengänge gerade bei der Aufstellung eines natürlichen Systems, oft sicherlich ganz unbewufst, zunutze. Denn die Gattungen werden besonders nach dem Bau ihrer Mundteile diagnostiziert, während die Bestimmung der Arten oft auf Grund des Flügeldeckenbaues gegeben wird. Von den Rassen schliefslich können nur noch Unterschiede in der Fleckenzeichnung, in dem Bau der Struktur u. dergl. angegeben werden.

In der Darstellung der Phylogenese der Cypholobinen wurde schon an mehreren Stellen auf einen anscheinend stets vorhandenen Gleichgewichtszustand in der Menge des Aufbaumaterials hingewiesen. Es liefs sich bis ins einzelne verfolgen, wie bei einer Verstärkung der Rippen die daneben liegenden Partien ganz oder teilweise vertieft werden (z. B. Alveolenbildung); wie bei besonders starkem basalen Verbrauch, d. h. Ausbildung einer kräftigen Struktur, apical Mangel an Material auftritt, ein Vorrücken des planierten Feldes stattfindet und bei Auftreten von Behaarung auf den Flügeldecken eine deutliche Planierung der darunter liegenden Partien eintritt. Je weiter sich die Formen voneinander entfernen, umsomehr scheint im Allgemeinen nicht nur innerhalb eines Organes oder Segmentes, sondern auch zwischen verschiedenen Segmenten eine Umordnung des Aufbaumaterials stattzufinden, ohne dafs aber seine Quantität verändert wird. So hat man bei der einheitlich gebauten Gruppe, wie es die Cypholobinen sind, ganz den Eindruck, als ob ihre Phylogenese fast lediglich in einer Umordnung einer gegebenen Menge von Aufbaumaterial besteht.

C. Geographischer Teil.

Das Problem der Einteilung der afrikanischen Steppe in Faunenbezirke.

a) Einleitung.

In der Coleopterologie sind bisher noch niemals an ausländischem Material ganz spezielle Untersuchungen über die Verteilung von geographischen Rassen und den Verlauf und die Art der Grenzen ihrer Verbreitungsgebiete angestellt worden.

Ebenfalls fehlt bis jetzt vollkommen eine auf coleopterologischer Grundlage vorgenommene Einteilung des äthiopischen Afrika, sowohl in kleinste Rassenareale als auch in gröfsere Faunengebiete, während aus der Säugetier- wie auch aus der Vogelkunde schon mehrere Versuche vorliegen, die eine bis ins Einzelne gehende Aufteilung der afrikanischen Steppenprovinz geben. Die Vermutung liegt nahe, dafs die Käfer, die meist von ganz anderen Faktoren abhängig sind als die Säugetiere oder die Vögel, sich auch in ihrer Verbreitung anders verhalten als sie.

Gerade die fast stets an Rassen äufserst reichen Vikariantenreihen der Cypholobinen und das überaus zahlreiche Fundortsmaterial führen sofort zu dem Gedanken, dafs sich mit ihrer Hilfe das Problem der Einteilung der afrikanischen Steppenprovinz für die Coleopterologie vielleicht verhältnismäfsig leicht lösen läfst. Besonders das stattliche Fundortsmaterial aus dem ehemaligen D.-O.-Afrika scheint dafür geeignet zu sein. Doch können die Resultate, die sich in diesem Teilgebiet Afrikas ergeben, auch ausnahmslos auf das Gesamtverbreitungsgebiet der Cypholobinen, also das äthiopische Afrika, mit Ausnahme der Urwaldgebiete im Westen bezogen werden. Denn die Cypholobinen sind ganz gleichmäfsig über das äthiopische Afrika verteilt und spalten überall in nahezu gleichem Mafse in geographische Rassen auf. Aufserhalb D.-O.-Afrikas sind zwar die Verhältnisse manchmal nicht so gut zu erkennen, da das Material nicht immer ausreicht. Besonders interessiert uns hier die Untersuchung der rassenreichen Gattungen *Cypholoba* (16 Arten mit zusammen 197 Rassen) und *Eccoptoptera* (2 Arten mit zusammen 29 Rassen). Dabei unterscheiden sich die einzelnen Arten durch den Grad ihrer Aufspaltung in geogr. Rassen recht stark, je nachdem ihr Verbreitungsgebiet grofs oder klein ist und je nachdem ihre Rassen ein grofses oder kleines, geschlossenes Gebiet bewohnen. Doch müssen manche Areale noch hypothetisch bleiben, weil das Fundortsmaterial nicht immer ganz zuverlässig ist und auch von den einzelnen Autoren in manchen Fällen nicht entschieden werden konnte, ob ihnen eine gesonderte Rasse vorlag oder nicht, da ihr Material meist nicht zahlreich genug war. Gerade die Cypholobinenarten, die in D.-O.-Afrika und seiner nächsten Umgebung vorkommen, sind stark in geographische Rassen aufgespalten. Wie aus den Tafeln 5—16 ersichtlich ist, bewohnen diese geogr. Rassen fast stets nur kleine Gebiete. Ebenfalls ist aus den

Tafeln zu erkennen, dafs bei fast allen Vikariantenreihen, aufser bei der mimetischen *Ecc. mutilloides*, fast stets die gleichen Fundorte wiederkehren. Die meisten Arten D.-O.-Afrikas zählen überhaupt zu den rassereichsten. So zerfällt z. B. *C. cailliaudi* in 45, *C. gracilis* in 41 und *Ecc. cupricollis* in 19 Lokalrassen.

Von wesentlichem Vorteil ist es für die Einzeluntersuchung der Verbreitung der Rassen und der Art ihrer Verbreitungsgrenzen, dafs die botanische Erforschung Afrikas schon einen hohen Stand erreicht hat und über die Einteilung Afrikas in Florenbezirke nicht nur zahlreiche, sondern vor allem bis in feinste Einzelheiten gehende Arbeiten vorliegen. Denn wenn auch die Cypholobinen Bodentiere und Fleischfresser sind, so ist ihre, primäre oder sekundäre, Abhängigkeit von pflanzenfressenden Kleintieren schon ein ausreichender Grund zu der Annahme, dafs zwischen der Art ihrer Verbreitung und der Verteilung der Pflanzen in der afrikanischen Steppe enge Zusammenhänge bestehen.

b) Versuch einer Einteilung der afrikanischen Steppe in kleinste Faunenbezirke.

1. Die Methoden der Gewinnung der kleinsten Areale.

Wie man in dem systematischen Teil leicht feststellen kann, ist die Zahl der bekannt gewordenen Fundorte für die an der gleichen Stelle vorkommenden Lokalrassen zweier Arten verschieden grofs. So ist z. B. die Rasse *C. leucospilota nigmanniana* aus Uhehe-Iringa, Dabagga, Madibira, Uhehe-Tosamagonga bekannt, die Rasse *C. graphipteroides hehana* aufserdem noch von Kidugalla und dem Mageberge; die Rasse *C. cailliaudi goetzei* hat die Fundorte Uhehe-Iringa, Ubena-Langenburg, Mpangwe und Bihawara usw. Wir erkennen, dafs die verschiedensten Arten in Iringa und Umgebung je eine Lokalrasse besitzen. Kombinieren wir jetzt sämtliche Fundorte aller Rassen, die überhaupt bei Iringa vorkommen, so gelangen wir zu der Feststellung eines durch eine gröfsere Reihe von Fundorten festgelegten Areals. Die äufserste Grenze dieses Rassenareals mufs aber in der Nähe der peripher liegenden Fundorte der benachbarten Rasse derselben Art verlaufen. Das Areal ist also ein kleinstes Rassenareal. Wir setzen dabei voraus, dafs eine bisher selten oder nur an einem oder einigen wenigen Orten gefundene Rasse einer weiteren Art auch in allen Fundorten im Areal vorkommt, die für die häufiger gefundenen Rassen anderer Arten gelten. Gerade das Gebiet um Uhehe bestätigt uns diese Annahme vollkommen. Ich möchte nur auf *C. gracilis heha* und *Ecc. cupricollis madibirana* hinweisen (cf. pag. 19, 85).

Wenn wir diesen Prozefs für alle Cypholobinenarten und -rassen und ihre Fundorte durchführen, so gelangen wir zu der Aufstellung einer gröfseren Anzahl solcher kleinster Areale, die ich auf S. 141 darstellen will.

2. Die Beziehungen zwischen Pflanzenverteilung und Verbreitung der Cypholobinen.

Eine Eintragung der Fundorte der Cypholobinen D.-O.-Afrikas in die Engler'sche Vegetationskarte (1910) führt zu dem Ergebnis, dafs sämtliche Fundorte in dem

„Miombowald“[1]), der Baum- oder Buschgrassteppe oder dem Küstenbusch liegen. Diese Tatsache legt die Vermutung nahe, dafs enge Beziehungen der Cypholobinen zu diesen drei Vegetationsformationen bestehen. Die Bestätigung wird durch die biologischen Beobachtungen gegeben. Leider sind sie aber nicht zahlreich genug und sind auch in zu wenigen Teilen des äthiopischen Afrika angestellt worden, um das strenge Gebundensein der Cypholobinen zu beweisen. Den vollen Beweis für das alleinige Vorkommen in ihnen und das Fehlen in sämtlichen übrigen gibt uns eine eingehende Betrachtung der geographischen Verbreitung unserer Käfergruppe. Uns fehlen Fundorte aus dem Kongourwald, dagegen sind aus den Steppengebieten am Rande das Waldes, aus Kassanga, vom Schari, aus Angola und Benguella, aus Ubemba und anderen Stellen Cypholobinen bekannt geworden. Die Expeditionen Adolf Friedrich's zu Mecklenburg, Johnston's und Alluaud's haben aus dem Nebelwaldgebiet des Ruwenzori kein Material unserer Käfer mitbringen können. In der Massaisteppe (offene Grassteppe) sind keine Cypholobinen gefangen worden, wohl aber in den Miombo-Waldgebieten am Rande der Steppe. Desgleichen fehlen sie aus den Regenwäldern Usambaras, aus den Hochweidenregionen der ostafrikanischen Grabenbruchzone (Iraku, Mau, Ndassaker) usw. Kein Fundort liegt in der Mangrovezone. Auch die ostafrikanischen, grasarmen Steppen (Obstgarten-, Dornbusch-, Sukkulenten-, Euphorbien-, Geröll- und Wüstensteppen), um ein Beispiel zu nennen, die Steppen im Osten der deutschen Kolonie, die Salzsümpfe, in D.-O.-Afrika z. B. die Wembäresümpfe und die Grassteppenlandschaften (cf. Engler's Karte) sind fundortslos. Die am weitesten im Nordosten wohnenden Rassen der Cypholobinen (*C. gracilis reflexicauda* und *C. gr. crampelina* und *Ecc. cupricollis viri* leben in den äufsersten Vorposten des Miombowaldes gegen die sudanische Steppe. Obwohl im Westen dieses Gebietes, in Kamerun, bedeutend gründlicher gesammelt worden ist als im Flufsgebiet des Schari und anderer Flüsse im Osten der Kolonie, sind keine Cypholobinen gefunden worden, weil sie eben ihre Nordwestgrenze dort erreichen, wo der Miombowald sein nordwestlichstes Vorkommen hat (Engler Bd. 5 pag. 265—285). Das gleiche ist im Osten und Norden der Fall. Die Cypholobinen sind in Erythraea und im Somaliland so weit nach Osten vorgedrungen (z. B. *C. cailliaudi biloba*), wie der Miombowald oder die Busch- und Baumgrassteppe vorkommen. Im N. sind in Sennaar *C. gracilis humilis*, *C. cailliaudi cailliaudi* und *C. intermedia intermedia* in den nördlichsten Orten des Vorkommens der Baumgrassteppe gefunden. (Engler pag. 81—84.) Noch mehr Beweise liefsen sich aus allen Teilen des Verbreitungsgebietes leicht anführen. Diese Hinweise zeigen aber schon zur Genüge, dafs die Cypholobinen nur in dem Miombowald, der Busch- oder Baumgrassteppe und dem Küstenbusch vorkommen. Meyer gibt 1914 (Die Deutschen Kolonien Bd. I pag. 55—60) eine ausführliche Beschreibung dieser Formationen, auf die ich hier nur hinweisen möchte.

---

[1]) Der Miombowald entspricht ganz dem Steppenwald und dem Trockenwald anderer Autoren und dem Savannenwald Schimpers.

Das gemeinsame und sie von allen übrigen unterscheidende Merkmal dieser drei, von botanischer Seite aus unterschiedenen, Formationen ist der Besitz einer geschlossenen Grasdecke, verbunden mit einem offenen Baumbestand. Daraus folgere ich, dafs die Cypholobinen in ihrer Existenz an das Vorhandensein von Graswuchs und Bäumen gebunden sind. Welche speziell ökologischen Faktoren hierbei mafsgebend sind, läfst sich infolge des Fehlens exakter Beobachtungen nur vermuten. Die Tiere brauchen wahrscheinlich ein bestimmtes, nicht zu grofses oder zu geringes Mafs von Feuchtigkeit. Der von den Bäumen gespendete Schatten spielt vielleicht auch eine nicht geringe Rolle (cf. pag. 293). Schliefslich stehen die Cypholobinen in mehr oder weniger enger Abhängigkeit von der Vegetation ihres Wohngebietes, da ihre Beutetiere von ihr primär oder sekundär ganz abhängig sind. Die Cypholobinen können also nur in dem Miombowald, der Busch- oder Baumgrasssteppe oder dem Küstenbusch existieren. Das vollkommene Fehlen in allen übrigen Formationen beweist uns, dafs diese für die Cypholobinen unbewohnbar sind.

Bei der grofsen Einheitlichkeit des Charakters der Steppengebiete Afrikas überhaupt liegt die Vermutung nahe, dafs die Cypholobinen den Miombowald oder eine der beiden ihm nahestehenden Formationen in ihrer vollen Ausdehnung bewohnen und erst an deren Grenze Halt machen. Der Nachweis für diese Annahme läfst sich dank des zahlreichen Fundortsmaterials führen. So sind in D.-O.-Afrika auf der viel begangenen und -besammelten Karawanenstrafse von Daressalam bis Tabora in den wüstenhaften Teilen Ugogos und in den Ulugurubergen keine Tiere gefunden worden, während die Fundorte Pugu, Morogoro, Kilossa, Mpapua, Kilimatinde und Tabora stets wiederkehren. An all diesen Orten herrscht eine für sie günstige Vegetation. Kilimatinde liegt gerade auf der Grenze der Busch- und Baumgrasssteppe gegen die Wüste, die erst in Mpapua wieder aufhört. Das Miombowaldgebiet, an dessen Westrand Mpapua liegt, reicht im Osten gerade bis Kilossa usw. Ein weiteres Beispiel liefert Unjamwesi. Die hier heimischen Rassen kommen im Südwesten bis Kundi vor, wo die Grenze des Miombowaldes gegen die Rukwaseesteppe verläuft. Im Nordosten erreichen sie in Mkalama die Grenze des Waldgebietes gegen die Hochweiden des Issansugebirges. Im Westen sind die Cypholobinenrassen des Mlagarassibecken bis Uvinsa, im Osten bis Kilimatinde verbreitet. In der Nähe dieses Fundortes läuft auch die Grenze des grofsen Miombo- und Baumgrasssteppen-Gebietes gegen die wüstenhaften Teile Ugogos und Ussandauis. Im Westen gelangen die Cypholobinen an den Tanganjika-See. Rämtliche Rassen, die mit dem Miombowald zusammen die äufsersten Grenzen des Cypholobinenvorkommens erreichen, können hier ebenfalls als Beispiele genannt werden. Weitere Belege liefsen sich leicht durch einen Vergleich der Tafeln 5—16 mit Engler's und Meyer's Darstellungen und Karten finden. Die Cypholobinen bewohnen die ihnen zusagenden Vegetationsformationen in ihrer ganzen Ausdehnung. Ihr Verbreitungsgebiet ist also genau so grofs wie die von ihnen bewohnte Vegetationsformation. Die Grenzen der von den Cypholobinen bewohnten Miombowaldgebiete und verwandter Formationen sind gleichzeitig ihre Verbreitungsgrenzen. Deshalb

können wir an den Stellen, wo das Fundortsmaterial zu einer exakten Grenzziehung nicht ausreicht, die Grenzen der betreffenden Vegetationsformationen als Rassengrenzen der Cypholobinen ansehen. Aus Engler's und Meyer's Darstellungen und auch aus der Engler'schen Karte ist meist deutlich ersichtlich, worin die Grenzen der Vegetationsformationen bestehen.

Erst jetzt kann ich an eine Einzeldarstellung der Rassenareale der Cypholobinen herangehen, da jetzt erst die Art ihrer Grenzen bekannt ist. Ich mufs sie ausführlicher beschreiben, weil die Tafeln 5—16 nicht zur Orientierung ausreichen, besonders die Grenzen nicht aus ihnen abgelesen werden können und auch aus der botanischen Literatur Lage und Grenzen der Steppengebiete nicht ohne weiteres festzustellen sind. Denn Engler gibt nur eine Vegetationsschilderung. Auf seiner Karte stellt er nur D.-O.-Afrika dar und zeichnet den Grenzverlauf nur ungefähr, wie es bei dem Mafsstab, in dem die Karte wiedergegeben ist, auch nur möglich ist. H. Meyer schildert zwar die natürlichen oder politischen Provinzen D.-O.-Afrika bis in das Detail und geht dabei auch auf das floristische Element ein, doch sind die Angaben über den Grenzverlauf so zerstreut und versteckt, dafs man erst nach vollständiger Durcharbeitung seines Werkes zum Ziele gelangen kann. Schliefslich behandelt er auch lediglich nur D.-O.-Afrika und D.-SW.-Afrika. Die Tafel 7 gibt einen Ueberblick über die Lage und Grenzen der Rassenareale in D.-O.-Afrika. Da sie aber nichts über die im Areal herrschende spezielle Formation und über den Charakter ihrer Grenzen aussagt, müssen auch die deutsch-ostafrikanischen Gebiete ausführlicher behandelt werden. Die einzelnen Gebiete will ich nicht zu breit schildern, sondern nur zur schnellen Orientierung die einheimischen Rassen nennen und die Grenzen der Areale kurz anführen.

3. Kurze Schilderung der kleinsten Rassenareale.

1. Makonde.

C. gracilis makondana, *graphipteroides lueuledicola*, *cailliaudi littoralis*, *Ecc. cupricollis luculedina* und *Ecc. mutilloides selenolepta* (auch in 53). Grenzen im W.: Westabfall des Hochlandes und Rowuma bis zu den Upindefällen; im N.: Rand des Mweraplateaus; im O.: xerophile-Steppe östl. des Lukuledi; im S.: noch nicht bekannt, da Fundortsangaben und botanische Daten fehlen. Kionga gehört noch zum Gebiet.

2. Ungoni.

C. gracilis ngona, *graphipteroides kigonserana*, *Ecc. mutilloides fontium* und *Ecc. cupricollis kigonserana*. *C. divisa indecorata* auch in 3 und 28. Grenzen im W.: Njassasee; im N.: Hochweiden des Livingstonegebirges; im S.: Hochweiden im Quellgebiet des Rovuma; im O.: dürftig bewachsene Bruchstufe gegen das Küstenhinterland. Ob das Njassasee-Ufer auch noch mit zum Gebiet gerechnet werden darf, mufs noch abgewartet werden. Fundorte sind von dort nicht bekannt.

3. Uhehe und Ubena.

C. gracilis heha, graphipteroides hehana, leucospilota nigmanniana, triluñata wahehophila, elegantula iringana, cailliaudi goetzei, Ecc. cupricollis madibirana, Ecc. mutilloides mela (auch in 8, 9 und 19). Grenzen im S.: Livingstonegebirge (Hochweiden); im S.-O.: Regenwälder der Utschungweberge; im W. und N.-W.: Hochweiden der Abfälle Ussangus gegen den Ruahagraben; im N. und N.-O.: Wüste in Ugogo; im O.: Hochweidengebiete West-Ussagaras.

3a. Mpangwe.

C. gracilis pangwana und *graphipteroides pangwa.* Nur bei den besonders stark in Rassen aufspaltenden Vikariantenreihen mit einer Lokalrasse. Grenzen im N., N.-O. und O.: xerophile Teile Ugogos; im S., S.-W. und W.: noch nicht bekannt.

4. Konde-Unjika-Horst.

C. gracilis nyika, graphipteroides nyika und *Ecc. cupricollis nyika.* Grenzen im O.: Regenwald in Oberkonde; im S., S.-W. und W.: vegetationsloser Abfall nach dem Unjamaga-Graben; im N. und N.-O.: vegetationsloser Abbruch nach dem Rukwa- und oberen Ssongwe-Graben; im S.-O.: sumpfige Niederungen Unterkondes. (Meyer.)

5. Massewe-Kiwira.

C. gracilis kiwirana. Grenzen noch nicht genau bekannt. Selbständigkeit des Gebiets noch fraglich.

6. Rukwasee-Steppe.

C. graphipteroides rukwana und *C. gracilis bulungwana.* Grenzen im O. und S.-O.: steiler Bruch des Unjikaplateaus; im S. und S.-W.: Steilabfall des Ufipaplateaus; im N.-W. und W.: Sumpfstreifen im W. des Rukwasees; im N. und N.-O.: Zone dürftiger Grassteppe zwischen dem vorliegenden Gebiet und Gebiet 8 (Meyer). Nur in der Nähe des Sees dürften die Cypholobinen gefunden sein, denn in den übrigen Teilen der Steppe fehlt nach Meyer jeder Baumwuchs.

7. S.-O.-Ufer des Tanganjika-Sees.

C. gracilis fipana, C. trilunata pontina, cailliaudi zenckei und *Ecc. cupricollis ufipana.* Grenzen im N.: Ufipaplateau, das dort bis an den See tritt (Meyer); im O.: Ufipaplateau (Hochweiden); im S.: vermutlich erst in Urungu (Nebelwald). Bismarckburg hat jedenfalls noch dieselbe Formation und Rasse wie Karema; im W.: Tanganjika-See.

8. Mlagarassigebiet.

C. elegantula elegantula, gracilis circuligera, trilunata smiliophora, cailliaudi biscutellata, intricata schenklingi und *Ecc. mutilloides vinza, Ecc. cupricollis taborana* (auch in 8a und 8b). Grenzen im N.: Viktoriasee; im N.-W.: Hochweidenregion in Uha (Meyer pag. 281); im W.: Tanganjika (Udjidji); im S.-W.: Bruchstufe gegen Gebiet 6; im S. und S.-O.: Hochweiden Ukimbus (Meyer pag. 143); im O.:

Bruchstufe gegen Kilimatinde, weiter nördl. Wembäresümpfe; im N.-O.: reine Grassteppen in Ugaja und Uschaschi (Meyer pag. 206).

8a. Kilimatinde.

C. intricata bergeri, *leucospilota kilimatindica*, *cailliaudi clausi*. Grenzen im S. und O.: Salzsteppe in Ugogo (Meyer pag. 260); im N.-O.: Hochweiden in Iraku; im N.: vermutlich in einer nicht besonders ausgedehnten Grassteppe; im W.: Bruchstufe gegen Gebiet 8 (Grassteppe).

8b. Turu.

C. gracilis vicina. Grenzen im O. und N.: Hochweiden in Iraku; im W.: Wembäresümpfe; im S.: N.-Grenze von 8a.

9. Insel Ukerewe.

Auf das Auftreten von Endemismen auf der Insel Ukerewe macht schon Kolbe 1913 aufmerksam. An Cypholobinen sind endemisch: *C. gracilis homiraphis*, *trilunata insulana*, *cailliaudi ukerewensis* und *Ecc. cupricollis ukerewensis*. Die von Meyer ausgesprochene Ansicht (Meyer pag. 297), dafs die Insel erst durch Rodung ihren Steppencharakter erhalten habe, ehemals ein einziges Waldgebiet beherbergte, läfst sich von zoogeographischer Seite nicht stützen. Bei den flugfähigen Steppenformen der Käfer, die auf der Insel leben, mag eine Zuwanderung durch Ueberfliegen des Seeteiles im Süden stattgefunden haben. Bei unseren flugunfähigen Formen dagegen ist sie unmöglich.

10. Kagera.

C. gracilis ochthodysma, *trilunata eggeliana*, *elegantula dysmoeca* und *cailliaudi holtzi*. Grenzen im N., W. und S.-W.: Hochweiden in Urundi, Ruanda und Ankole; im O.: Victoria-See; im S.: offene Grassteppe südlich von Bukoba.

11. Ubemba.

C. gracilis bemba und *C. graphipteroides bembana*. Grenzen sind infolge Fehlens spezieller Angaben noch nicht genau bekannt.

12. Kassanga.

C. gracilis horni. Grenzen können ebenfalls noch nicht festgelegt werden.

13. Uganda.

C. gracilis guluana und *cailliaudi silene* (?). Grenzen im O.: Sumpfgebiet des Nil; im N.: Grassteppe; im S. und W.: Ausläufer des Kongourwaldes.

14. Scharibecken.

Vermutlich liegen zwei Areale vor: das erste in der Nähe des Fort Crampel mit *C. gracilis crampelina* und *Ecc. cupricollis viri*, das zweite in Carnot mit

C. gracilis reflexicauda. Grenzen beider Gebiete im S. und W.: Urwald; im N. und N.-W.: Sümpfe des Tschadsees und sudanische Steppen; im O.: Urwaldinseln des Kongowaldes (Engler).

15. Irangi.

C. cailliaudi obsti und *C. trilunata mangatiana.* Grenzen im S.: Salzsteppe in Ugogo; im W.: Obstgartensteppe in Ussandaui (Meyer pag. 252 f.); im N.: steinige Steppe. (Meyer pag. 253) und im O.: Massaisteppe (offene Grassteppe).

16. Ufiome.

C. graphipteroides ufiomina und *cailliaudi kondoana* (auch in 15). Grenzen im O. und S.: Massaisteppe (offene Grassteppe); im N. und W.: Formation, die der der Massaisteppe sehr ähnlich ist; im S.-W.: Guruiberge (Nebelwald).

17. Hohenlohe-Graben.

C. trilunata fossicola. Grenzen im S., W., N. und O.: Hochweidengebiete; im S.-W.: Grassteppen. Das Wohngebiet der Cypholobinen dürfte sich nur in der Baumgrassteppe am O.- und S.-O.-Abhang des Grabens befinden (Meyer pag. 255).

18. Ejassise.

C. trilunata jaegeri und *cailliaudi glauningi.* Grenzen im S., O. und N.: Hochplateaus mit Hochweiden; im W. und S.-W.: Wembäresümpfe.

19. Nordmassaisteppe.

C. gracilis uhligi, leucospilota uhligiana, cailliaudi vagans und *trilunata massaica* (auch in 22). Grenzen im W.: Hochweiden von Iraku; im N.: Regenwälder des Kitumbenivulkans, des Meruberges und Kilima-Ndjaro; im O.: Hochweiden des Paregebirges; im S.: eigentliche Massaisteppe (offene Grassteppe). Aus dem Norden des Kilima-Ndjaro und Meru sind Cypholobinen noch nicht bekannt geworden. Deswegen setze ich die Grenzen des Areals vorläufig im S. der Gebirge an (vgl. dagegen Engler).

20. Kilima-Ndjaro.

C. elegantula moschiensis, trilunata trilunata, spathulata spathulata, Ecc. cupricollis chalcodera und *Ecc. mutilloides lagenula.* Grenzen im N.: Höhenwald des Bergmassivs; im S.: besonders trockener Teil der Massaisteppe am Fufse des Gebirges (Kiepert, Kt. v. D.-O.-A., Bl. Kilima-Ndjaro 1911); im O. und W.: noch nicht scharf zu ziehen. Ob dieselben Cypholobinen-Rassen auch im N. des Kilima-Ndjaro vorkommen, mufs noch dahin gestellt bleiben. Engler gibt jedenfalls ein zusammenhängendes Miombowaldgebiet an.

21. Kedongtal.

Vielleicht 2 Gebiete. *C. cailliaudi kedongiana* und *cailliaudi albini.* Grenzen im O. und W.: Regenwälder der Grabenränder; im S.: Salzsteppe des

Natronsees; im N.: noch nicht bekannt. Weiteres Material mufs die Selbständigkeit der Gebiete erst noch beweisen.

22. Eldama-Flufs.

C. gracilis eldamae, *cailliaudi grotei*, *Ecc. cupricollis eldamae*, *Ecc. mutilloides intima*. *C. trilunata massaica* auch in 19. Grenzen infolge des Mangels an botanischen Einzeldarstellungen noch nicht genau bekannt.

23. Sorrongoti-Burrung-Ebene.

C. gracilis peregrina, *elegantula heoeca* und *cailliaudi loitana*. Grenzen im S.: Hochweiden in Ndassaker; im O.: Regenwald und Hochweiden der Grabenbruchregion; im N.: Regenwaldgebiet von Mau; im S.-W. und W.: Grassteppe in Uschaschi.

24. Sotik.

C. cailliaudi punctata. Grenzen noch unbekannt, Selbständigkeit noch fraglich.

25. S.-Kawirondo (Mukenge).

C. gracilis circuligeroides, *graphipteroides oskari* und *cailliaudi neumanniana*. Grenzen im O.: Nebelwald von Mau; im N.: bewaldete Gebirge Nord-Kawirondos; im S.: Grassteppen in Ugaja und Uschaschi; im W.: Viktoriasee.

26. Donde.

Ob Donde ein selbständiges Rassengebiet ist, kann erst entschieden werden, wenn endemische Rassen der Cypholobinen gefunden sind. Leider sind bis jetzt alle Fundortsangaben von hier noch unzuverlässig. Faunistisch mufs es im Gegensatz zu Engler's Darstellung von Ugoni und Makonde getrennt werden (vgl. Gebiet 1 und 2).

27. Mahenge.

C. graphipteroides udschungwana. Grenzen im N. und N.-W.: Regenwälder der Utschungweberge; im W., S. und O.: äufserst dürre Teile des Südens von Mahenge (Meyer pag. 143). Weitere Funde müssen noch die Selbständigkeit des Rassenareals bestätigen.

28. Usaramo (Dares-salam).

C. cailliaudi saramica, *intricata suturalis*, *graphipteroides stuhlmanni* (?) und *Ecc. cupricollis salamensis* (auch in 30). Grenzen im N.: im teils sehr trockenen, teils sumpfigen Ukwere (Meyer pag. 165); im W.: offene Steppe in Ost-Ukami; im S.: Mangroveformation des Rufidjideltas.

29. West-Ukami.

Ecc. cupricollis goetzei und *Ecc. mutilloides kamica*. Grenzen im O.: Regenwälder der Uluguruberge; im N.: trockene Grassteppen in Useguha; im W.: baumloses S.-Ussagara; im S.: sehr xerophiles Khutu (Meyer, pag. 151).

30. Ost-Ussagara-Gedja.

C. cailliaudi kolbei, *leucospilota bubuana*, *intermedia neonympha* und *trilunata sagarica*. Grenzen im S.-O. und O.: Hochweiden der Itumba- und Unguruberge (Meyer, pag. 197); im N. und N.-W.: Salzwüste in Ugogo; im W.: Hochweiden der Rubehuberge; im S.: baumlose Mkata-Ebene.

31. Tanga-Pangani.

C. gracilis sambara, *intermedia methneri*, *graphipteroides fischeri*, *Ecc. mutilloides roeschkei* und *Ecc. cupricollis methneri*. Grenzen im W.: Regenwälder der Usambaraberge; im N.: Dornbuschsteppe in Digo; im S.: Grassteppe in N.-Useguha, jenseits des Pangani.

32. W.-Usambara.

Ecc. cupricollis montium. Die Grenzen entsprechen denen eines kleinen Miombowaldgebiets am mittleren Pangani (Engler's Karte). Weiteres Material mufs die Selbständigkeit des Gebietes nachweisen.

33. N.-Usambara.

Ecc. cupricollis bethelina und *C. leucospilota perspicillaris* (auch in 35). Grenzen im O.: Schuweberge (Nebelwald); im N., W. und S.: Massaisteppe (reine Grassteppe).

34. Kibwezi-See Jipe.

C. leucospilota quadriplagiata, *spathulata hamifera*, *Eccoptoptera cupricollis alluaudi* und *Ecc. mutilloides lagenula*. Grenzen im W.: Hochweiden des Paregebirges; im N.: Kilima-Ndjaro; im O.: Dornbuschsteppe östlich des Sabaki; im S.: Dornbuschsteppe, die von der Tsavostation durch die Tarosteppe zum Paregebirge läuft.

35. Taru-Mombassa.

C. gracilis tenuicollis, *cailliaudi bihamata*, *leucospilota perspicillaris* und *Ecc. cupricollis cupricollis*. Grenzen im S.: offene Steppe in Digo (Meyer pag 170); im N. und W.: Tarosteppe (Dornbuschsteppe); im N. und O.: Xerophile Formation am Sabaki.

36. Witu, unterer Tana.

C. leucospilota thomasiana, *intricata wituensis*, *elegantula intima*, *Ecc. cupricollis wituensis* und *C. gracilis tenuicollis* (auch in 35). Grenzen in Dornbuschsteppen in der weiteren Umgebung des Flusses.

37. Oberer Tana.

C. leucospilota chanleri und *cailliaudi lesnei*. Grenzen im N.-O., N., N.-W. und W.: Höhenwälder des Leikipiaplateaus; im S.-W.: Nebelwälder von Kilugu; im O. und S.: Dornbuschsteppe.

38. Obererer Ganale.

C. spathulata djubana und *intermedia dauana*. *Tetrastigma tetrastigma* über ganz Abessinien und Somaliland verbreitet. Grenzen im W., N.-W. und N.: Gebirgswälder; im O. und S.: Dornbuschsteppen.

39. Webbi.

Infolge der unzuverlässigen, oft sogar sicher falschen Fundortsangaben Fairmaire's lassen sich rein endemische Rassen wie im Gebiet 26 noch nicht angeben. Die mit dem Fundort Webbi oder Makdischu versehenen Formen sind: *C. divisa prolixa divisa piaggiae, intermedia apicata, intermedia posticalis, intermedia obtusata, intermedia somalica, spathulata grisescens, intricata cardoidera, intricata griseostriata* und *Ecc. cupricollis chalcodera*. Ein selbständiges Rassenareal liegt sicherlich vor. Sämtliche Grenzen in Dornbuschsteppen der Umgebung.

40. Obbia.

C. cailliaudi seriefoveata. Sämtliche Grenzen in Dornbuschsteppen der Umgebung.

41. Cap des Aromates.

C. cailliaudi biloba. Sämtliche Grenzen in Dornbuschsteppen der Umgebung.

42. Süd-Rudolfsee.

C. cailliaudi rothschildi. Das Areal liegt vermutlich am Fufse der Loringhokette, wo eine Buschgrassteppe herrscht (Engler pag. 213 ff.). Grenzen im S.: Nebelwald der Loringhokette; im N., N.-O., W. und O.: Gras- und Salzsteppen.

43. Turkuana.

C. cailliaudi bozasi. Sämtliche Grenzen in Grassteppen der Umgebung.

44. Rendilé.

C. cailliaudi karoliana. Sämtliche Grenzen in Grassteppen der Umgebung.

45. Suaisee.

C. spathulata wajuana. Grenzen im W., N. und O.: hohe Gebirgsketten mit Nebelwald; im S.: offene Grassteppe.

46. Denek.

C. cailliaudi denekana. Grenzen gegen 45 und 47: Hochweiden.

47. Hauasch.

Ecc. cupricollis gallensis. Grenzen gegen 50: Hochweiden.

48. Djalla Uba.

C. cailliaudi neumanniana. Grenzen im N.-W.: vermutlich Grassteppen; alle übrigen: Hochweiden.

49. Saganflufs.[1])

C. spathulata saganicola. Grenzen im W., N., O. und S.: Gebigszüge mit Hochweiden; im S.-W.: Grassteppe.

---

[1]) Die Annahme der Selbständigkeit der Gebiete 37—38 mufs noch durch mehr Material gestützt werden. Dann wird es auch erst möglich sein, ihren genauen Grenzverlauf anzugeben.

50. Harrar.

C. cailliaudi harrarensis und *spathulata bouvieri*. Grenzen im N.-W. und N.: Hochweiden und Nebelwald; im W. und S.-W.: Urwald und Hochweiden; im O. und S.: noch unbekannt.

51. Nord- und Mittel-Abessinien mit Erythraea.

C. gracilis anchora, *cailliaudi polioloma* und *intricata alternata*. *Intermedia ferreti* und *tetrastigma tetrastigma* auch im Somaliland. Grenzen im S. und S.-W.: feuchte Wiesen der Woina-Dega; im W.: Nebelwald; im N.: Nubische Wüste; im N.-O. und O.: Rotes Meer.

52. Sennaar.

C. cailliaudi cailliaudi, *intermedia intermedia* und *gracilis humilis* (?). Grenzen im W., N. und N.-O.: Wüste; im O. und S.-O.: Nebelwaldregion; im S.: noch unbekannt.

53. Schire.[1])

C. gracilis schirensis, *cailliaudi tiesleri*, *graphipteroides tschifumbasica*, *Ecc. cupricollis meridiana* und *Ecc. mutilloides selenolepta* (auch in 1). Grenzen im O.: Hochweiden der Milangi- und des Jumbaberges; im S.: Urwald am unteren Sambesi; im W. noch unbekannt; im N.: Njassasee.

54. Mittlerer Sambesi.

C. graphipteroides tiesleriana, *intricata sambesica*, *cailliaudi teteana* und *chaudoiri sambesina*. Grenzen infolge fehlender Einzelangaben noch unbekannt.

55. Nördl. Delagoabai — Inhambane.

C. gracilis scrobiculata, *cailliaudi planti*, *leucospilota leucospilota* und *Ecc. mutilloides*. Grenzen im S.: Urwälder am Limpopo, die übrigen noch unbekannt. Wahrscheinlich reicht das Rassenareal bis in das Gasaland, wo *C. intricata gaza* gefunden ist.

56. Südl. Delagoabai.

C. gracilis laurentina, *leucospilota semilaevis*, *semisuturata tembena*, *chaudoiri amatonga*, *cailliaudi algoensis* und *Ecc. mutilloides mutilloides* (auch in 54). Grenzen im N.: Urwälder der Umgebung des Limpopo. Die weiteren Grenzen sind noch unbekannt. Das Areal reicht bis in das Tongaland.

57. Limpopo-Sambesi-Viktoriafälle.

C. gracilis aenigma (auch in 61 und 62), *graphipteroides graphipteroides* (auch in 62), *divisa rutata* (auch in 54), *semisuturata semisuturuta*, *chaudoiri chaudoiri*, *cailliaudi seineriana*. Grenzen im N.: in der Nähe der Victoriafälle; im W.: noch unbekannt; im S.: am Limpopo; im O.: noch unbekannt.

[1]) In Südafrika wird die Grenzziehung dadurch erschwert, dafs erhebliche Veränderungen des Landschaftscharakters durch die Kultur stattgefunden haben.

58. Natal, südl. des Limpopo und Oberlauf des Oranje.

C. gracilis gracilis (auch in 61), *graphipteroides suturata*, *semisuturata notata*, *macilenta macilenta* und *cailliaudi alveolota* (auch in 61—62), *Atr. mulsanti*, *Micr. rugosopunctata* und *Micr. atrata.*[1]) Grenzen im S.: bei Port Elisabeth; im N.: am Limpopo; im W.: am Oberlauf des Oranje; im O.: so wie die anderen noch nicht ganz exakt zu ziehen.

59. Serue.

C. gracilis seineri und *semisuturata seruana.*

60. Kuruman.

C. opulenta fritschi.

61. Matoppoberge.

C. semisuturata oberthüri, *chaudoiri ellenbergeri*, *gracilis seineri* (auch in 59).

62. Simbabye.

C. gracilis simbabyana und *chaudoiri babyana.*

63. Geluquehills.

C. cailliaudi ledouxi.

64. Kafueflufsgebiet.

C. gracilis kafuena.

65. Loenginga.[2])

C. divisa grimaudi.

66. Kap.

C. macilenta macilenta, *Microlestia tabida* und *Micr. spinipennis.* Als Wohngebiet der Cypholobinen kommen die höher liegenden, mit Buschformation bestandenen Teile in Betracht. Grenzen bestehen in hygrophileren Formationen der Umgebung.

67. Ngamisee.

C. divisa divisa und *graphipteroides bilunata.* Grenzen im O.: Makarikari-Salzpfanne; im S. und N.: Grassteppe; im W.: Kalahariwüste.

68. Damaraland.

C. gracilis damara, *opulenta opulenta*, *chaudoiri commista*, *Netr. damarensis*, *Micr. oxygona*, *Micr. immerita* und *Micr. nigrina.* Grenzen im W.: Namib; im S.-W.: Kalahari; im S.: Sandflächen am unteren Oranje; im N.: Etoschapfanne; im O.: xerophile Formationen.

69. Owamboland.

C. gracilis edax und *Micr. alstoni.* Grenzen im S.: Etoschapfanne; im W.: Wüste an der Meeresküste; im O. und N.: xerophile Formationen.

---

[1]) Fast alle Fundortsangaben von *Microlestia* kann ich hier nur anführen, ohne sie auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen, da mir ausreichendes Material fehlt.

[2]) Die Grenzen der Gebiete 59 bis 65 sind noch nicht genau bekannt. Das Auftreten von zwei grofsen Rassen-Arealen im Inneren S.-Afrikas und mehrerer kleiner Gebiete an der Küste und im W. findet auch in dem Vegetationscharakter S.-Afrikas seine vollkommene Parallele. (vgl. Engler Bd. I).

70. Angola und Benguella.

Mindestens zwei selbständige Gebiete. Rein Endemische Rassen können aber nicht aufgezählt werden, da die Fundortsangaben nur ungenau sind. Aus Angola bezw. Benguella stammen: *C. gracilis brevivittis*, *divisa elegans*, *chaudoiri gambosana*, *mouffleti mouffleti*, *mouffleti rohani*, *mouffleti trilineata*, *Netr. formicaria*, *Netr. malangana*, *Netr. vethi* und *Micr. cribricollis*. Das 1. Gebiet ist Huilla. Seine Grenzen sind im W.: Küste; im O.: Gebirgsregenwälder; im N. Ausläufer des Kongo-Urwaldes; im S.: Wälder am Kunene. Malange ist das zweite Rassenareal. Seine Grenzen sind im N. und O. Ausläufer des Kongourwaldes; im S.: Wälder am Kunene; im O.: Gebirgsregenwälder der O.-Grenze von Huilla.

4. Die wirksamen Grenzen in der Verbreitung der Cypholobinen.

Aus der Einzeldarstellung der Rassenareale ist deutlich ersichtlich, dafs dort die Arealsgrenze verläuft, wo ein Wechsel in dem Charakter der Vegetationsformation auftritt. Nur bei Gebiet 3 (Nordgrenze), 4 (N.- und S.-Grenze), 6 (S.-Grenze), 19 (W.-Grenze) und noch an einigen anderen Stellen wurde eine Bruchstufe als Begrenzung der Areale genannt. An Hand des Meyer'schen Textes läfst sich aber nachweisen, dafs diese Bruchstufen infolge ihrer Steilheit nur wenig Vegetation tragen, Baumwuchs auf ihnen ganz fehlt, sie also infolgedessen für Cypholobinen unbewohnbar sind. Diese scheinbar topographische Grenze ist also auch durch biologische Faktoren bedingt.

Für die Cypholobinen spielt der Charakter ihres Wohngebietes in der Verbreitung die wichtigste Rolle, während die Historie der Entwicklung in dem orographisch in grofsen Teilen einheitlich gebauten Kontinent Afrika nur von untergeordneter Bedeutung ist. Bei anderen Steppenwaldkäfern liegen übrigens die Verhältnisse genau so. Afrika hat einen so einheitlichen Charakter in seinem äthiopischen Teil, dafs der Ausbreitung von Formen in jüngster erdgeschichtlicher Zeit keine erheblichen Schranken gesetzt waren. Die Besiedlung Afrikas durch die Steppenwaldkäfer hat jedenfalls offenbar ganz gleichmäfsig stattgefunden. Doch kann man diesen Satz wohl überhaupt verallgemeinern und auf die meisten Landtiere Afrikas beziehen. Die Cypholobinen können überall da vorkommen, wo geeignete Lebensbedingungen für sie herrschen und verbreiten sich soweit, bis sie an einen Biotop gelangen, der ihnen nicht zusagt. Da der Biotop der Cypholobinen ein offener Wald mit mehr oder weniger geschlossenem Bodenwuchs ist, kommen sie nur überall da vor, wo diese Formation herrscht. Sie haben die Formation überall in ganzer Ausdehnung besiedelt und machen erst an ihrer Grenze Halt. Infolgedessen deckt sich das Rassenareal der Cypholobinen mit einem Komplex von benachbarten Miombowaldgebieten, einer Busch- oder Baumgrassteppe oder einem Küstenbusch ganz. Wenn das auf Engler's Karte bei einem Vergleich mit der Tafel 17 nicht immer der Fall zu sein scheint, so liegt der Grund darin, dafs die Engler'sche Karte nur eine allgemeine Uebersicht über die Vegetationsverhältnisse geben soll und insofern der Grenzverlauf nur ungefähr angegeben ist.

Die Rassenareale der Cypholobinen stellen deswegen eine Präcisierung der Formationsgebiete auf Engler's Karte dar, besonders weil uns gerade aus D.-O.-Afrika viel Material vorliegt. Dagegen treten bei den Rassenarealen der Cypholobinen keinerlei Abweichungen von Engler's oder Meyer's Text auf. Stets gelingt es, ein Rassenareal mit einem Miombowald-, Baumgrassteppen- oder Küstenbuschgebiet gleich zu setzen und ihre Grenzen festzulegen. Abweichungen an einigen Stellen kommen offenbar nur dadurch zustande, dafs die botanische Einzelforschung noch nicht weit genug vorgeschritten ist. An anderen Orten, wie z. B. im Makondeland, reicht das Rassenareal über die spezielle botanische Formation, nämlich den Makondebusch, hinaus, weil die Cypholobinen besonders im Süden, dieselben Lebensbedingungen finden wie im Makondeland, da wohl botanisch genommen eine Differenzierung im Charakter auftritt, aber der Bodenwuchs und der Baumbestand fast unverändert weiter bestehen.

Wir können also den Schlufs ziehen, dafs sich die Rassenareale der Cypholobinen mit den Miombowaldgebieten und verwandten Formationen meist vollkommen decken, weder kleiner sind, noch über ihre Grenzen hinausreichen, weil die betr. Steppenwaldgebiete eben ein ganz spezifischer Biotop sind, an den die Cypholobinen gefesselt sind. Unterschiede in der Lage und Begrenzung zwischen Steppenwaldgebieten und Rassenarealen der Cypholobinen gibt es deswegen nicht.

5. Die allgemeine Gültigkeit der kleinsten Areale für die Trockenwaldkäfer Afrikas.

Die bei den Cypholobinen stets gleiche Art der Rassenaufspaltung, mit Ausnahme der mimetischen *Eccoptoptera mutilloides*, also das Auftreten immer derselben Areale bei fast allen Vikariantenreihen deutet schon auf ein bestimmtes Gesetz der Rassenbildung bei den Steppenwaldkäfern Afrikas überhaupt hin. Aus den Tafeln 5—16 und den Fundortsangaben des beschreibend-syst. Teils läfst sich das ohne weiteres ablesen. Hier könnte jedoch der Einwand geltend gemacht werden, dafs diese gleiche Art der Aufspaltung lediglich in der nahen Verwandtschaft der Cypholobinen zueinander begründet sei, die Cypholobinen allein deswegen nicht zur Annahme einer Gesetzmäfsigkeit ausreichen können. Aber bei einer Durchsicht einer Reihe von Gruppen verschiedener Käferfamilien, auch flugfähiger Formen, also auch solcher, die über sehr gute Verbreitungsmittel verfügen, stellt sich heraus, dafs bei allen Käfern, die an die im äthiopischen Afrika herrschende Steppenformation, nämlich den Miombowald und die Busch- und Baumgrassteppe usw. gebunden sind, — je nach dem Grade ihrer Fähigkeit, in Lokalrassen aufzuspalten mehr oder weniger ausgeprägt — die Art der Aufspaltung im wesentlichen dieselbe ist, falls es sich nicht um ganz besondere Spezialisten (Mimetiker usw.) handelt. Bei den Miombowaldkäfern und denen der Busch- und Baumgrassteppe usw. treten, wie man sich bei einer eingehenden Bearbeitung irgend einer Gruppe leicht überzeugen kann, dieselben Rassenareale auf. Aus der ungeheuren Menge von Käfern, die vollkommene Analoga zu den Cypholobinen bilden, möchte ich nur einige wenige nennen:

Cicindelidae: *Megacephala*, *Myrmecoptera*; *Carabidae*: *Scarites molossus* und Verwandte, *Anthia*, *Graphipterus*, *Piezia*, *Tefflus*; *Scarabaeidae*: *Scarabeus*, div. *Trox*, *Heteromorphus*, *Temnoryrhynchus*; zahlreiche *Melolonthinae*; von den *Cetoniinae*, und vielen anderen z. B. *Leucocelis*; *Buprestidae*: *Sternocera*, *Julodis*, *Agelia*, *Psiloptera*, *Acmaeodera*; zahlreiche *Tenebrionidae* wie z. B. *Macropoda*; Formen der *Psammodinae*, *Lepidiinae*; *Pycnocerinae*: *Micrantereus*; *Meloidae*: *Mylabris*; *Cucurlionidae*: *Brachycerus*, *Microcerus*; *Cerambycidae*: *Tithoes*, *Phanthasis*, *Tragocephala*, *Ceroplesis*, *Cymatura*, *Nitocris*.

Schon aus dieser kleinen Uebersicht ist deutlich erkennbar, dafs die von mir angeführten Areale eine viel allgemeinere Gültigkeit besitzen. Wenn auch im einzelnen die Grenzziehung bei einzelnen Arealen verfeinert werden wird, vielleicht die Selbständigkeit eines kleineren Gebietes aufgegeben werden mufs, auch sicherlich noch neue Gebiete hinzukommen werden, so ist doch durch die vorliegende Arbeit schon eine Grundlage für die Einteilung des äthiopischen Afrika in kleinste Bezirke geschaffen worden.

c) Die Entstehung der kleinsten Areale.

1. Feststellung der Verbreitungsgebiete von Rassengruppen.

Bei der Darstellung der Areale habe ich schon kurz auf die verwandtschaftlichen Beziehungen von Rassen benachbarter Gebiete hingewiesen. Weitere Einzelheiten sind aus dem speziell systematischen Teil zu entnehmen. Wie dort leicht festgestellt werden kann, steht aber irgend eine Rasse eines Gebietes nicht jedem ihrer Nachbarn gleich nahe, sondern meist sind erheblichere Unterschiede des Verwandtschaftsgrades vorhanden. Manche Formen sind überhaupt nur mit einem ihrer Nachbarn nahe verwandt, nach allen übrigen Seiten dagegen abgeschlossen. Wenn die Verwandtschaftsverhältnisse auch nicht in allen Vikariantenreihen gleich gut zu erkennen sind, so kann man doch auf Grund der charakteristischsten unter ihnen meist mehrere Rassen zu Gruppen zusammenfassen, so z. B. die Rasse Unjamwesis mit der aus Konde, Uhehe, Kilimatinde usw., deren Rassen sich in ihrer Gesamtheit von denen anderer Gruppen stärker unterscheiden. Bei einer Vereinigung der Rassen verbindet man aber auch ihre Areale untereinander und erhält so einige grofse Verbreitungsgebiete weniger Rassengruppen.

2. Darstellung der Verbreitungsgebiete von Rassengruppen.

In D.-O.-Afrika liegen dafür die Verhältnisse am günstigsten. Aber auch aufserhalb der Kolonie sind so viele Formen bekannt geworden, dafs eine auf Grund ihrer verwandschaftlichen Beziehungen vorgenommene Zusammenfassung ihrer Rassenareale auf keine Schwierigkeiten stöfst. Nicht alle Vikariantenreihen und ihre Rassen sind aber in gleichem Mafse dazu geeignet, sondern meist sind nur die zu verwenden, die weit verbreitet und rassenreich sind und eine nicht geringe Variationsbreite besitzen.

In D.-O.-Afrika bestehen offenbar drei solcher Arealskomplexe. Die Vikariantenreihe *C. gracilis* zeigt gerade besonders klar die verwandtschaftlichen Beziehungen ihrer einzelnen Rassen, von denen ich hier einige charakteristische Beispiele nennen möchte. Das Zentrum des ersten Arealkomplexes liegt in Unjamwesi (8, z. B. *circuligera*). Wie leicht in dem systematischen Teil der Arbeit festgestellt werden kann, bestehen nahe Beziehungen zu den Rassen von Konde (4, z. B. *nyikana*), Uhehe (3, z. B. *heha*) und Mpangwe (3a, z. B. *pangwana*), Kilimatinde (8a) und Turu(8b, z. B. *vicina*), auch zu denen des Hohenlohe-Grabens (17), des Ejassisees (18), der Sarongoti-Burrnung-Ebene (23, z. B. *peregrina*) und Kawirondos (25, z. B. *circuligeroides*). Auch die nahen Verwandtschaftsbeziehungen der Rassen aus Massewe-Kiwira (5, z. B. *kiwirana*), der Rukwaseesteppe (5, z. B. *rukwana*) und des S.-O.-Ufers des Tanganjikasees (7, z. B. *fipana*), sind deutlich zu erkennen. Dagegen bestehen erheblichere Unterschiede aller dieser Formen von denen Ungonis (2, z. B. *ngona*), der N. Massaisteppe (19, z. B. *uhligi*) und des Eldamaflufsgebietes (22, z. B. *eldamana*), die Uhehe bezw. Kilimatinde und S.-Kawirondo benachbart sind. Desgleichen sind die Rassen der Insel Ukerewe (9, z. B. *hemiraphis*), des Kageragebietes (10, z. B. *ochthodysma*) nahe mit denen Unjamwesis verwandt. Ihnen stehen wiederum die in Uganda (13, z. B. *guluana*) und im Scharibecken (z. B. *crampelina* und *reflexicauda*) gefundenen Cypholobinenrassen nahe. Nach den bis jetzt bekannt gewordenen Formen zu urteilen, müssen auf Grund der Verwandtschaftsbeziehungen ihrer endemischen Rassen auch Ubemba (11, z. B. *bemba*) und Kassanga (12, z. B. *horni*) mit zu diesem grofsen Arealskomplex gerechnet werden. Die in den eben genannten Gebieten heimischen Rassen stehen in ihrer Gesamtheit einer zweiten Gruppe von Lokalrassen gegenüber. Zu dieser Gruppe gehören die Rassen Makondes (1, z. B. *makondana*), Ungonis, (2, z. B. *ngona*), Dondes (26), Mahenges (27), Usaramos (28) und West-Ukamis (29), also die Rassen der Gebiete, die südlich der Linie Utschungwe-, Rubehu-, Jtumba- und Unguru-Berge liegen. Von diesen beiden Gruppen unterscheiden sich die Rassen eines dritten Komplexes. Zu ihm gehören die Formen Irangis (15), Ufiomis (16), der Nord-Massaisteppe (18, z. B. *uhligi*), Ost-Ussagaras und Gedjas (30), deren Rassen trotz der Nachbarschaft dieser Gebiete mit Kilimatinde, Turu u. a. meist von den Rassen jener Gebiete sich erheblicher unterscheiden, dagegen bedeutend näher mit denen des Kilima-Ndjaro (20, z. B. *moschiensis*), des Kedongtals (27) und des Eldamaflufsgebietes (22, z. B. *eldamana*), verwandt sind. Zu dem Arealskomplex müssen auch noch auf Grund der Verwandtschaftsverhältnisse ihrer Rassen Tanga-Pangani (31, z. B. *sambarana*), West (32) und Nord-Usambara (33) gerechnet werden. Von den drei D.-O.-Afrikanischen Formengruppen meist erheblich verschieden sind die Cypholobinen des Somalilandes, deren Rassen sich alle sehr nahe stehen. Besonders charakteristisch zeigt hier die Formengruppe *C. cailliaudi bihamata* die Verhältnisse, auf die ich hier nur hinweisen möchte. Das aus der Vereinigung ihrer Einzelareale entstandene Gebiet reicht von Kibwesi (34) und Taru-Mombassa (35) bis zum Cap des Aromates (41). Die Rassen der Gebiete Abessiniens (50 und 51) bilden mit denen der Galaländer (42—49) und Sennaars (52) einen Rassenkomplex für sich, der von dem der Somaliländer

und der Massaisteppe und der übrigen Deutsch-Ost-Afrikanischen zu trennen ist. Die Rassen der Gebiete Süd- und Südost-Afrikas (53—65 und 67) stehen sich meist so nahe, dafs eine scharfe Trennung der des Westens von denen des Ostens nicht möglich ist. Vollkommen hebt sich dagegen das Cap (66) im weiteren Sinne und die sich ihm nördlich anschliefsenden Gebiete heraus (D.-S.-W.-Afrika 68 und 69, Angola usw. 70). Es stellt faunistisch wie ja auch floristisch ein von dem eigentlichen Steppen-Afrika fast vollkommen getrenntes Gebiet dar. Ich möchte nur auf *Microlestia*, *Netrodera* und *C. opulenta* hinweisen, die nur in diesem Gebiet vorkommen.

3. Die Abweichungen der Verbreitungsgebiete von Rassengruppen von Faunenbezirken anderer Tiergruppen.

Die Distrikte Chapin's und Lyne's (vgl. Abb. 38), auf Grund der Verbreitung verschiedener Vogelformen aufgestellt, stimmen in ihrer Lage und Zahl mit den Verbreitungsgebieten gröfserer Rassengruppen der Cypholobinen überein. Nur in

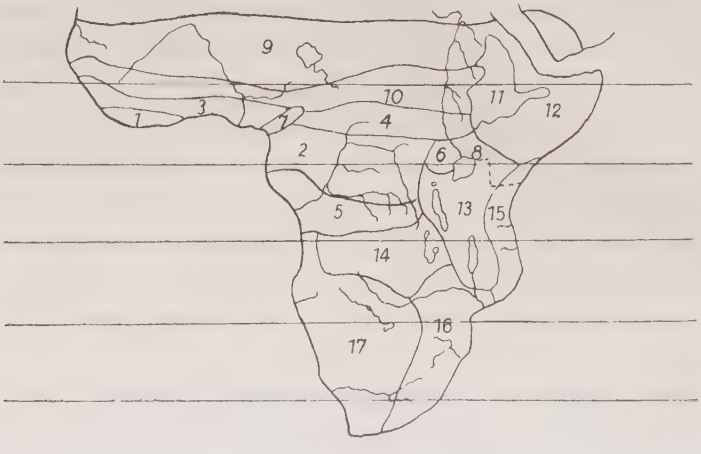


Abb. 38.

Abessinien, im Somaliland und in S.-Afrika bestehen gröfsere Unterschiede, auf die ich aber nicht eingehen kann, da Chapin bei den Vögeln auf ganz anderer Grundlage aufbauen konnte als ich. Die Westgrenze des Distriktes 13 hat durch Chapin den Verlauf erhalten, der schon von Wallace angenommen wurde und auch auf Grund der Cypholobinenverbreitung gezogen werden mufs. Die von Holdhaus nach Aurivillius gezogene Faunengrenze, die für die Insekten bestehen soll, ist bei den Steppenkäfern nicht zu finden. Sie dringen so weit nach Westen vor, wie die Steppe sich gegen den Urwald vorschiebt. Ein besonders ausgeprägter Abschlufs ist aber selbst dort nicht festzustellen, sowie auch von botanischer Seite keine feste Grenze gezogen wird, da grofse zusammenhängende Steppengebiete weit in den Urwalddistrikt des Kongo eindringen. Auch für Waldformen kann man im Tanganjikagraben unmöglich eine Grenze ziehen, weil sich der Urwald in Enklaven

an den Hängen der grofsen Küstenterrasse entlang, und auch von Norden her, bis Usambara hinzieht und eine ausgesprochene Kongofauna beherbergt.

4. Die Entstehung der kleinsten Areale aus den Verbreitungsgebieten von Rassengruppen.

Die Entstehung der Arealskomplexe der Cypholobinen hängt deutlich mit der Genese unserer Käfergruppe zusammen und ist aus ihr heraus zu verstehen. An anderer Stelle wurde schon hinlänglich gezeigt, dafs die Grenzen der kleinsten Areale scharf, die Areale selbst vollkommen voneinander geschieden sind. Dennoch werden wir gerade durch die engen Verwandtschaftsverhältnisse benachbarter Rassen gezwungen, anzunehmen, dafs die vollständige Trennung nicht immer bestanden hat. Ohne auf die mutmafsliche Lage eines Entwicklungszentrums hier eingehen zu wollen, müssen wir ein solches annehmen, denn die zu gröfseren Gruppen zusammengefafsten Rassen müssen untereinander sehr nahe verwandt sein, von einer Ursprungsform abstammen.

Wie im einzelnen der Konnex der einzelnen Rassen gewesen sein mufs, kann an den gegenseitigen morphologischen Beziehungen der jetzt vollkommen getrennten Rassen gefolgert werden. Man wird durch sie zu der Annahme gezwungen, dafs jeder der sechs grofsen Arealskomplexe ein kontinuierliches Verbreitungsgebiet darstellte und erst später in kleine Teile zerfiel, in denen sich die Rassen in vollkommener Abgeschlossenheit bilden konnten. Gestützt wird die an sich vielleicht manchmal subjektive Erkenntnis des Zusammenhanges zweier benachbarter Areale auf Grund ihrer Rassen — um ein Beispiel zu nennen — der Konnex Uhehes mit Unjamwesi, aber nicht mit Ungoni — dadurch, dafs nicht nur eine Rasse einer Vikariantenreihe, sondern sämtliche in den Gebieten vorkommenden Rassen, die den verschiedensten Vikariantenreihen angehören, ihre verwandtschaftlichen Beziehungen, mehr oder weniger deutlich, aber stets in derselben Richtung zueinander zeigen. Eine weitere Stütze gibt die fast überall deutlich zu erkennende geographische Progression, die der morphologischen parallel läuft. So leben z. B. die morphologisch entfernt stehenden *C. gracilis anchora* und *C. gracilis gracilis* in entfernt voneinander liegenden Gebieten, während die sich sehr nahe stehenden *C. gracilis circuligera* und *C. gracilis circuligeroides* auch benachbart sind.

Wenn aber ein innigerer Konnex der jetzigen Rassenareale in der Vorzeit angenommen werden mufs, so bedarf die Frage nach der Entstehung der jetzigen kleinsten Gebiete und ihrer Lokalrassen noch der Beantwortung. Rein theoretisch bestehen mehrere Möglichkeiten der Rassenbildung. Die Cypholobinen könnten von einem Zentralgebiet ausgewandert sein und sich überallhin verbreitet haben und an den geeignetsten Orten, nämlich den mit Gras und Bäumen bewachsenen Steppengebieten festgesetzt haben, während sie in den anderen Teilen schnell wieder verschwanden. Damit würde sich auch die geographisch-morphologische Progression der Rassen erklären lassen; doch fehlen uns Angaben über jetzige Wanderungen ganz. Die biologischen Beobachtungen und die Fundortsangaben an sich beweisen

uns schon zur Genüge, dafs die Cypholobinen eng an ihren Biotop gebunden sind und in anderen, ihnen nicht zusagenden Formationen sofort zugrunde gehen.. Auch sind die Verbreitungsmittel dieser ungeflügelten Formen überhaupt schon sehr beschränkt. Sie könnten sich nur auf dem Erdboden vorwärts bewegen, wo sie in anderen Vegetationsformationen bald auf unüberwindbare Hindernisse stofsen würden. Es ist vollkommen undenkbar, dafs die Tiere, die schon die offene Grassteppe meiden, durch eine reine Steinwüste, wie sie etwa in Ugogo herrscht, selbst durch schmalere Zonen, wandern können. Da auch keine Veranlassung zu der Annahme vorliegt, dafs die Cypholobinen zur Zeit der Rassenbildung weniger stark an ihren Biotop gebunden waren als jetzt, fällt die Möglichkeit der aktiven Verbreitung über den Biotop hinaus in der Vorzeit wie in der Jetztzeit aus. Auch eine Verschleppung durch mechanische Kräfte ist bei den an irgendwelchen Transport nicht angepafsten Tieren unmöglich. Besonders die bei Insekten nicht seltene Verbreitung durch den Wind scheidet bei diesen ungeflügelten Formen ganz aus. Eine Verbreitung durch andere Tiere ist ebenfalls schwer vorzustellen. So bleibt nur noch die Erklärung übrig, dafs nicht die Cypholobinen aktiv oder passiv ihren Biotop verlassen, sondern dafs lokale Veränderungen ihres Wohngebietes stattgefunden haben. Die Biotope könnten etwa ihre geographische Lage verändert haben. Doch deutet nichts darauf hin, dafs z. B. der Miombowald, der jetzt Unjamwesi bedeckt, seit der Besiedlung mit Cypholobinen nicht dort gewachsen sei. Schliefslich bleibt nur noch die Möglichkeit der Annahme einer ehemalig andersgearteten Ausdehnung ihrer Biotope Eine geringere Gröfse der Areale als jetzt anzunehmen, läfst sich weder durch irgend welche Tatsachen stützen, noch würde sie zur Erklärung der verwandtschaftlichen Verhältnisse beitragen und kann auch nicht aus anderen Käfergruppen erschlossen werden. Dagegen läfst sich die Annahme einer gröfseren Ausdehnung der Miombowaldgebiete von geologischer Seite nachweisen. Der Miombowald und die ihm verwandten Steppenformationen brauchen zur Existenz ein ganz bestimmtes, nicht geringes, Mafs von Feuchtigkeit. Sie sind die Vegetationsformationen, die weder zu grofse Trockenheit noch zu grofse Feuchtigkeit ertragen und in ihrer Ausdehnung am schnellsten auf Veränderungen des Klimas reagieren. Das jetzige Klima ist ihnen selbst in Deutsch-Ost-Afrika nicht überall gleich günstig. Abgesehen von den hochliegenden, stets unbewaldeten Gebieten ist stellenweise der Niederschlag und die Bodenfeuchtigkeit für ein Fortkommen der Bäume zu gering. Bei Zunahme des Niederschlags würde infolgedessen der Miombowald eine gröfsere Fläche einnehmen als jetzt. Geologische Funde weisen aber darauf hin, dafs Afrika in jüngster Vorzeit tatsächlich ein feuchteres Klima besessen hat. Passarge konnte am Ngamiseebecken, Meyer an Moränen und Gletschern des Kilima-Ndjaro eine Abnahme des Niederschlags seit jener Zeit bis zur Gegenwart feststellen. Für den Miombowald und verwandte Formationen war damit damals die Möglichkeit gegeben, sich auszudehnen. Und zwar konnten sie nur an Gröfse gegenüber den xerophilen Formationen gewinnen, die teilweise ganz ausgefallen sein mögen, während die jetzt hygrophilen Formationen auch damals bestanden, teils sogar an Umfang zugenommen haben müssen. Doch war auch zu jener Zeit eine Ausdehnung für die Hochweidenformation weit unter die

1500 m-Grenze wohl nicht möglich. Alle übrigen Formationen sind aber im äthiopischen Afrika zu klein, als dafs man von ihnen eine beträchtliche Gröfsenzunahme und starke Verdrängung der Trockenwaldgebiete annehmen könnte. Auch sind keine Funde gemacht worden, die zu einer derartigen Annahme, etwa einer Bedeckung Unjamwesis mit Urwald, Veranlassung geben könnten. Die Miombowaldformation mufs also auch in der damaligen Zeit die verbreitetste Vegetationsformation des äthiopischen Afrika gewesen sein. Die Folge der Ausdehnung der einzelnen kleineren Steppenwaldgebiete ist aber ein Verschmelzen zu gröfseren Komplexen; und zwar kann der Zusammenschlufs der jetzt isolierten Gebiete nur dort stattgefunden haben, wo jetzt eine xerophile Formation herrscht, während in den Gegenden gröfserer Niederschlagsmenge für den Miombowald und die verwandten Formationen die Existenzmöglichkeiten ungünstig waren, sich schon damals hygrophile Formationen befanden. Rein topographisch ist jedem der jetzt isolierten Trockenwaldgebiete in der Tat die Möglichkeit gegeben, mit dem ihm am nächsten stehenden Nachbarn in Verbindung zu treten. Denn überall läfst sich nachweisen, dafs die Miombowaldareale mindestens mit einem ihrer Nachbargebiete durch eine Zone verbunden sind, die unter 1500 m liegt, denn höher hinauf reicht der Miombowald nicht. Vereinigt man alle die Gebiete, die nur durch eine solche xerophile Zone getrennt sind, so erhält man in D.-O.-Afrika drei gröfsere Gebiete. Vergleicht man sie mit den oben umrissenen Verbreitungsgebieten der Rassengruppen, so stellt man eine vollständige Uebereinstimmung beider fest. Rein topographisch und paläo-botanisch wird so die Existenz und das Zustandekommen der anfangs lediglich auf Grund der Verwandtschaftsverhältnisse der Cypholobinen konstruierten Arealskomplexe bestätigt.

Daraus lassen sich weitere Folgerungen für die Grenzen der genannten Arealskomplexe schliefsen. Ein Beweis, dafs auch in der Vorzeit für die Cypholobinen nur durch die Oekologie gegebene Grenzen in Betracht kommen, erübrigt sich jetzt ganz. Die damals herrschenden, begrenzenden Formationen müssen aber weniger zahlreich gewesen sein, denn fast alle xerophilen Formationen fielen mehr oder weniger ganz aus. Die hygrophilen dagegen mögen noch teilweise an Gröfse zugenommen haben. So bestand offenbar eine scharfe Grenze Unjamwesis und der benachbarten Gebiete gegen Süden, eine Grenze, die von den Utschungwebergen bis zu den Ungurubergen zog und aus einer geschlossenen Hochweidenzone bestand. Nach einer kurzen Unterbrechung in Ugogo setzte sie sich im Norden bis nach Mau fort. Deshalb sind die Beziehungen der Ugogorassen zu den Rassen aus Kilimatinde enger als die der Rassen aller übrigen Massailänder und des Eldama-Flufsgebietes zu denen Unjamwesis und seiner Nachbarn (S.-Kawirondo u. a.). Eine besonders scharfe Grenze mufs sich von den Usambarabergen über das Paregebirge, den Kilima-Ndjaro weiter nach Norden erstreckt haben, denn die klimatischen Bedingungen waren den auf diesen Gebirgen in der Jetztzeit nur wenig ausgedehnten Formationen günstiger. Sie reichten tiefer herunter und schlossen sich wahrscheinlich zu einem einzigen Komplex zusammen. Deswegen ist eine starke Divergenz der Rassen der Somaliländer von denen D.-O.-Afrika vorhanden. Auf mehr Einzelheiten, die leicht durch einen Vergleich

der Verbreitungskarten der Cypholobinen (Tafel 5—16, für D.-O.-Afrika aus Tafel 17) mit anderen Karten und Darstellungen festgestellt werden können, möchte ich mich nicht einlassen, sondern nur noch einmal betonen, dafs sich unter der Annahme einer ehemaligen gröfseren Ausdehnung der Steppengebiete und dem Herrschen auch damaliger ökologisch bedingter Grenzen, die geographisch-verwandtschaftlichen Verhätnisse der einzelnen Rassen wie auch der Rassengruppen restlos erklären lassen.

5. Die Resultate aus der Verbreitung der Cypholobinenrassen für ihre Genese.

Die geographische Verbreitung der Cypholobinen zwingt uns, einen ehemaligen Zusammenhang der jetzigen kleinsten Rassenareale anzunehmen. Geologische Funde bestätigen eine Zunahme der Niederschlagsmenge in jüngster Vorzeit. Ein Wachsen und ein teilweiser Zusammenschlufs der jetzt isolierten kleinsten Miombowald- und verwandter Steppengebiete mufs daraus gefolgert werden. Für die Cypholobinen war damit ein gröfseres Verbreitungsgebiet gegeben. Bei Eintritt eines für die Steppenformationen ungünstigeren Klimas teilten sie sich in einzelne kleine Gebiete auf, in denen sich allein die Cypholobinen halten konnten und infolge der Isolation weiter differenzierten. Die in der Vorzeit existierenden gröfseren Steppengebiete und ihre Grenzen sind bei den Cypholobinen noch jetzt deutlich durch ihre gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen ausgeprägt. Wann diese Vorgänge stattgefunden haben, läfst sich leider nicht genau feststellen, da die Forschungsergebnisse der Geologie über Afrika bei weitem nicht ausreichen. Doch hat die Aufteilung in kleinere Gebiete offenbar erst in jüngster geologischer Vorzeit stattgefunden, die Rassen sind also im allgemeinen noch jugendlichen Alters.

Die Resultate, die sich aus der Cypholobinenverbreitung für die Genese ihrer Rassen ergeben, gelten aber nicht nur für sie und die ihnen näher verwandten Carabidenformen (*Anthia* usw.) allein, sondern haben für die Steppenkäfer eine grofse Allgemeingültigkeit. Selbst solche Formen, die über gute Verbreitungsmittel verfügen, in ihrem Vorkommen aber an den Miombowald und verwandte Formationen gebunden sind, bilden meist in jedem der oben aufgeführten Areale eine Rasse für sich, die von ihren Nachbarn deutlich unterschieden ist. Auch bei diesen Käferformen ist meist der verwandtschaftliche Zusammenhang der einzelnen Rassen deutlich zu erkennen. Auch aus ihrer Verbreitung mufs man auf die oben genannten Arealskomplexe schliefsen und annehmen, dafs ihre Isolation erst in jüngster Zeit stattgefunden hat.

d) Die Folgerungen aus der Aufteilung der Steppenteile Afrikas in Unterbezirke für die Zoogeographie anderer Formationen.

Aber nicht nur für die Trockenwaldkäfer lassen sich aus der geographischen Verbreitung der Cypholobinen Schlüsse ziehen, sondern ebenso für die Faunenelemente der übrigen Vegetationsformen. So ist z. B. in D.-O.-Afrika die Ausbreitung

der Hochweidentiere und ihre Rassenbildung leicht aus der Tafel 17 abzulesen. Berücksichtigt man die Tatsache, dafs die Hochweide nicht unter 1500 m dringt, so führt der einzig mögliche Weg vom Njassasee über die Utschungwe-, Rubehu- und Itumbaberge zu den Ungurubergen. Nördlich der Rubehuberge setzt er sich über die Guruiberge nach Iraku, Ndassaker und Mau und von dort nach den Gallahochländern und Abessinien fort. Von der Ndassakerform mufs sich eine Gruppe abzweigen, die im Kitumbeni-Vulkan, Kilima-Ndjaro, Paregebirge und den Usambarabergen Lokalrassen bildet. In Usafua ist eine Hochweidenform zu erwarten, die der Rasse der Utschungweberge nahesteht. Auf dem Ufipaplateau kann man eine Form vermuten, die mit der des Zwischenseengebietes verwandt ist usw. Diese rein geographisch festgestellten Verhältnisse decken sich mit den tatsächlichen vollkommen. Ich möchte nur auf die ungeflügelten Calosominen-Gattungen *Carabomorphus*, *Carabophanus*, *Orinodromus*, *Carabops* und *Carabosophrus* hinweisen, die lediglich Hochweidentiere sind und die Aufspaltung in geographische Rassen typisch zeigen.

e) Die künftigen Methoden der Behandlung von Fragen der Systematik afrikanischer Steppenwaldtiere und ihrer Verbreitung.

Durch die Bearbeitung der geographischen Verbreitung der Cypholobinen ist nahezu ein Schema geschaffen worden, nach dem in Zukunft bei den Käfergruppen des äthiopischen Afrika vorgegangen werden kann. Die Systematik wird eine vollständige Umgestaltung erfahren, denn die Zahl der Arten wird bei allen Steppenwaldkäfern auf einen kleinen Bruchteil zusammenschmelzen, — die echten Cypholobinen liefsen sich von 96 beschriebenen Arten auf 16 reduzieren, — während die Menge der Lokalrassen überall noch steigen wird, da ein beträchtlicher Teil der afrikanischen Steppe unerforscht ist. Die Uebersicht über irgend eine Gruppe wird aufserordentlich erleichtert werden, und teilweise wird es sogar möglich sein, zu entscheiden, ob eine Lokalrasse in einem Gebiet noch zu erwarten ist oder nicht. Rein faunen-statistisch ergibt sich schon jetzt für das äthiopische Afrika ein vollständig anderes Bild. Schien früher ein Gebiet infolge der vielen beschriebenen „Arten“ als reich, so tritt jetzt die aufserordentliche Eintönigkeit und Artenarmut jedes kleineren Gebietes deutlich vor Augen. Aber auch das gesamte äthiopische Afrika erscheint uns jetzt als monoton. Wir können nur einige wenige Charaktertiere der Steppe feststellen, deren Lokalrassen wir in allen ihnen zusagenden Teilen Afrikas wiederfinden.

D. Anhang.

1. Mutillennachahmung der Cypholobinen.

(Nach Marshall.)

Atr. mulsanti imitiert *Mutilla purpurata* und *M. tettensis* (*M. purpurata* = *Mimecomutilla renominanda* Bischoff, *M. tettensis* = *Smicormyrme tettensis*). *C. aenigma* und *C. bilunata* ahmen *M. cepheus* nach (nach der von Marshall gegebenen Abb. ist es aber nicht *M. cepheus*, sondern *Odontomutilla notata* Lepeletier). *C. aenigma* imitiert *M. leucopyga* (= eine Form der Gattung *Trogaspidia*), *Ecc. cupricollis* imitiert *M. sycorax* (= *Dolichomutilla sycorax* Smith).

Bei anderen Käfern scheint Marshall die Mutilloidie fraglich; er hält aber z. B. *C. semisuturata* noch für geschützt.

2. Schrillapparat von *Microlestia*.

Bewegt man bei einem aufgeweichten Exemplar den Kopf gegen den Vorderleib, so hört man ein leichtes Geräusch. Bei einer Untersuchung mit einer stärkeren Vergrößerung (150fach) erkennt man am inneren Vorderrand des Halsschildes Reihen von feinen Leisten. Der Kopf ist an seinem hinteren Ende glatt und trägt eine äußerst feine Struktur. Erst bei stärkerer Vergrößerung sieht man auf ihm eine feine Tuberkulierung. Bei der Bewegung des Kopfes wird das Schrillgeräusch durch Reiben der Leisten des Halsschildes auf der zarten Struktur des Kopfes hervorgerufen.

Der zweite besonders auffallende Apparat liegt am ersten Abdominalsegment. Das Metamer ist an seinem Rande an der Grenze des Sternit zum Tergit stark chitinisiert. Ein walzenförmig gebogener Vorsprung reicht dort nach innen. Seine Oberfläche zeigt bei schwacher Vergrößerung eine feine Punktierung (vgl. Abb. 39). Auf ihn paßt ein Lappen im Inneren des Seitenrandes der Flügeldecken (vgl. Abb. 40). Bei 200facher Vergrößerung sieht man, daß die Struktur der Walze von feinen Leisten gebildet wird, die nahe nebeneinander stehen und in der Längsrichtung der Walze verlaufen, an verschiedenen Stellen aber unterbrochen sind.

Abb. 39.

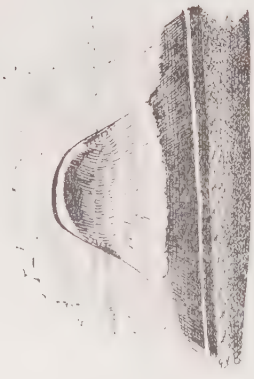


Abb. 40.

Die auf die Walze passende Vorwölbung der Flügeldecken läfst bei starker Vergröfserung eine feine, regelmäfsig in Reihen gestellte Punktierung erkennen. Durch Vor- und Zurückbewegen des Abdomens entsteht sicherlich durch das Reiben der Leisten auf den Punkten ein starkes Schrillgeräusch. Mir ist es leider nicht gelungen, bei den Exemplaren, die wohl zu alt und nicht geeignet konserviert sind, ein Stridulationsgeräusch hervorzurufen. Nicht nur *Microlestia tabida*, sondern alle übrigen Microlestien besitzen diesen Apparat, der den Cypholobinen und Eccoptopteren dagegen fehlt. Es besitzt deswegen nicht nur *Microlestia tabida*, sondern wohl alle Arten und Rassen dieser Gattung die Fähigkeit der Stridulation.

3. Systematischer Katalog.

Der Katalog von Wytsman-Rousseau (1905) enthält entsprechend der Anlage des „Wytsman“ nur die Zitate der Erstbeschreibungen zu allen benannten Formen, also nicht sämtliche Literaturangaben. Ich ergänze ihn im folgenden durch sämtliche Literaturangaben bis 1927 (einschl.). Da mit Ausnahme von Chaudoir und C. A. Dohrn in der ganzen Literatur nur der Name *Polyhirma* angewandt worden ist, so erspare ich mir in allen Fällen, wo eine Art oder Rasse unter diesem Gattungsnamen beschrieben worden ist, jeden Hinweis darauf.

Tribus *Cypholobini (Polyhirmini)*.

Wytsman Cat. Col. Gen. Ins. fasc. 38. pag. 10 (1905).

Genus *Cypholoba* Chaudoir 1840.

Cypholoba. Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 43 (1850); Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 179 (1854); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos Soc. Vol. 7, p. 340 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 10 (1905).

Polyhirma. Chaud. Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 44 (1850); Lacordaire, Gen. Col. Vol. I, p. 179 (1854); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 339 (1896); Cat. Col. Vol. 1, p. 170 (1868); Wytsman Gen. Ins. fasc. 38, p. 10 (1905).

Thermophila. Bertoloni, Ill. Rev. Nat. Mozamb. 1 (1849), p. 8 (pars).

Subgen. *Microlestia*. Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850); Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 170 (1854); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7 p. 352 (1896); Cat. Col. Vol. 1, p. 168 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 10 (1905).

Subgenus *Cypholoba*, Chaudoir.

C. aenigma, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol. 48, p. 326 (1881); Idem. Vol. 49, p. 367 (1882); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 343 pl. 4 fig. 6 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. albini, Bénard, Bull. Soc. Ent. Franc. p. 37 (1921).

C. algoensis, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 351 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1904).

C. alluaudi, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. p. 22 (1907). Wytsmann Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. alternata, Raffr. Ann. Soc. Ent. Franc. (6), Vol. 5, p. 295 u. 309 (1885). Wystman Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. alveolata, Brème, (*Anthia*), Ann. Soc. Ent. Franc. p. 293, T. 7, f. 5 (1844).
Anthia alveolata, Boheman, Ins. Caffr. Vol. 1, p. 107 (1848).

C. alveolata, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 343 (1850). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Pol. alveolata, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 351 (1896). Wytsman Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. amatonga, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 2, p. 102 (1892); idem Vol. 7, p. 350 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. anchora, Raffray, Ann. Soc. Ent. Franc. (6), Vol. 5, p. 310 pl. 6, f. 5 (1885). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. apicata, Faimaire, C. R. Soc. Ent. Belg. p. 8 (1885); Ann. Soc. Ent. Franc. (6), Vol. 7, p. 91, pl. 1, f. 3 (1887).

Gestro, Ann. Mus. Civ. Storia Nat. p. 751 (1892); Ann. Mus. Civ. Storia Nat. (1895). Kolbe, Käfer D. O. Afr., p. 58. Robecchie Brichetti, Somalia e Benadier p. 684. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1904).

C. bihamata, Gerstäcker, Arch. f. Naturg. p. 12 (1866); Decken's Reise p. 59, t. 4, f. 6. Cat. Col. 1, p. 170 (1868).

Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 57; Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. p. 13 (1892). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905). Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 306 (1913).

C. biloba, Fairmaire, Revoil, Faune et Flore Somalis, Col. p. 11 (1882).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 306 (1913).

C. bilunata, Boheman, Vet. Acad. Förh. p. 8 (1860). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Péringuey, Trans. S. A. Philos. Soc. p. 13 (1892); Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 346 (1896). Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. biscutellata, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franz. (6), Vol. 7, p. 85, pl. 1, f. 6 (1887); Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. boucardi, Chaudoir, Col. Nov. Vol. 1, p. 27 (1883).

Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 350 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905). Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 304 (1913); Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 135 (1919).

Pol. septemcostata, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 282 u. 357 (1883). Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 57.

C. bouvieri, Sternberg, Ann. Soc. Ent. Franz. Bd. 76, p. 488 (1907).

C. bozasi, Sternberg, Ann. Soc. Ent. Franz. p. 484 (1907).

C. brevivittis, Chaudoir, Rev. Zool. p. 71 (1866); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 39, p. 11 (1905).

C. cailliaudi, Castelneau, (*Anthia*), Etud. Ent. p. 150 (1835).

Anth. cailliaudi, Gory, Mag. Zool. t. 16 (1839).

Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. cardiodera, Faimaire, Ann. Soc. Ent. Franc. (6) Vol. 7, p. 86 (1887). Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. facs. 38, p. 11 (1905).

C. chauleri, Linell, Proc. U. S. A. Nat. Mus. Vol. 18, p. 688 u. 703 (1895); idem p. 687 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. chaudoiri, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 2, p. 101 (1892); (idem Vol. 7, p. 349, pl. 8, f. 8 (1896) = *ellenbergeri* Bén.); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

Pol. consobrina. Péringuey, Trans. S. Phil. Soc. Vol. 7, p. 350 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. cinereocincta, Faimaire, C. R. Soc. Ent. Belg. p. 71 (1884); idem p. 7 (1885); Ann. Soc. Ent. Franc. p. 84 (1887).

Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. circuligera, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. (6) Vol. 7, p. 92, pl. 1, f. 4 (1887). Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. clausi, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 305 (1913).

C. commista, Péringuey, Ann. S. Afr. Mus. 3, p. 184 (1904).

Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 135 (1919). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).

C. conradsi, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 26 (1908).

C. divisa, Boheman, Vet. Acad. Förh. p. 9 (1860). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 343 (1896).

Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 325 (1881). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905). Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 135 (1919).

Pol. amboensis, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 343 (1896).

Pol. circumcincta, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 572 (1861). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1904).

C. dohrni, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 318 (1907) (idem pag. 96 (1908). = *harrarensis* m.).

C. edax, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. p. 13 (1892); idem p. 343 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905). Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. p. 136 (1919).

C. elegans, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. p. 281 (1922).

C. elegantula, Faimaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 93 (1887).

Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. ellenbergeri, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 70 (1925). (= *chaudoiri* Pér.), (1896).

C. ferreti, Reiche (*Anthia*), Voy. Galin. Abyss. p. 261, t. 16, f. 2 (1849); Guérin, Lefebre, Voy. Abyss. p. 257 (1848).

Pol. ferreti, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. Vol. p. 45 (1850).

„ „ Chaudoir, Guér. Mag. Zool. p. 369 (1876); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

Pol. leucomelana, Rothe, Wiegm. Arch. p. 116 (1851). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. fritschi, Chaudoir, Col. Nov. p. 27 (1883).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 349 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. gaza, Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 345 (1896).

Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. goetzei, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 305 (1913).

C. gracilis, (Anthia), Dejean, Spec. Vol. 5, p. 468 (1831).

Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850). Boheman, Ins. Caffr. p. 112 (1848); idem Vet. Acad. Förh. p. 9 (1860); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 324 (1881). Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. p. 13 (1892); idem Vol. 7 p. 343 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905). Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 136 (1919).

Pol. clathrata, Klug, Dej. Cat. 3. Ed. p. 16; Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

„ *fossulata*, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 50 (1846); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. (Pol.) graphipteroides, Guérin, Rev. Zool. p. 285 (1845).

Boheman, Ins. Caffr. p. 107 (1848). Guérin, Lef. Voy. Abyss. p. 258 (1848). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850). Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 281 (1883). Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 346 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. grimaudi, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris p. 42 (1922).

Pol. zambeziana, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 280 (1922).

C. griseostriata, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. Vol. 28, p. 71 (1884). Ann. Soc. Ent. Franc. p. 86 (1887); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. grisescens, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. Vol. 18, p. 71 (1884). idem Ann. Soc. Ent. Franc. p. 88 (1887).

Kolbe, Käfer D.-O.Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. grotei, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 306 (1913).

C. hamifera, Harold, Mon. Akad. Wiss. Berlin p. 260 (1880).

Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. pag. 89 (1887). Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. harrarensis, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 69, p. 96 (1908).

C. horni, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. p. 24 (1907).

C. humilis, Guérin, Lefebre (*Anthia*) Voy. Abyss. p. 258 (1848). not. 1.; Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. indecorata, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 310 (1907).

C. intermedia, Boheman, (*Anthia*) Ins. Caffr. Vol. 1, p. 115 (1848) (note 1); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1861). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. interrupta, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 89 (1887).
Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. intricata, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol. 48, p. 367 (1882).
Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 88 (1887).
Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. kafuena, Péringuey, Ann. S.-Afr. Mus. V. p. 276 (1906).

C. karoliana, Sternberg, Ann. Soc. Ent. Franc. Vol. 76, p. 494 (1907).

C. kedongiana, Bénard, Bull. Soc. Ent. Franc. p. 166 (1922).

C. kolbei, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68 p. 312 (1907).

C. lesnei, Sternberg, Ann. Soc. Ent. Franc. Vol. 76 p. 496 (1907).

C. leucospilota, Bertoloni (*Thermophila*) Nov. Comm. Acad. Bonon. Vol. 10, p. 488, pl. 8 f. 3 (1849).

Anthia (*Cypholoba*) *leucospilota*, Klug, Peters Reise p. 154, t. 8, f. 8 (1863); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Pol. leucospilota, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol. 43, p. 368 (1882); idem Vol. 48, p. 172 (1887). Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 344 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. littoralis, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 305 (1913).
Pol. clathratipennis, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris p. 567 (1923).

C. macilenta, Olivier (*Carabus macilentus*), Ent. Vol. 3, p. 26, t. 111, f. 130 (1795).
Anthia macilenta, Dejean, Spec. Vol. 5, p. 467 (1831); idem Cat. 3. Ed.
Pol. macilenta, Chaudoir, Bull. Mosc. p. 45 (1850). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).
„ „ Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 348 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).
Anthia dregei, Guérin, Lefebre, Voy. Abyss. p. 257 not. 2. (1848). Cat. 3. Ed. p. 16.
Anthia exarata, Boheman, Ins. Caffr. Vol. 1, p. 109 (1848); Cat. Col. Vol. p. 171 (1868). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1904).

Anthia foveata, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon. p. 43 (1846). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. p. 14 (1892). Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 324 (1881); idem pag. 283 (1883). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

Pol. benettii, Marshall, Trans. Ent. Soc. London p. 547 (1902). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).

C. massaica, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 305 (1913).

C. mouffleti, Chaudoir, Rev. Zool. p. 72 (1866).

Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

subhamata, R. Oberthür, Nov. Col. II, pl. 2, f. 7.

C. neonympha, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol, 43, p. 368 (1882).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. neumanni, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 69, p. 96 (1908).

C. notata, Perroud, (*Anthia*), Ann. Soc. Linn. Lyon p. 50 (1846). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 348 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

Anthia spuria, Boheman, Ins. Caffr. Vol. 1, p. 111 (1848). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

„ *amabilis* Boheman, idem pag. 110. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. oberthüri, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 29 (1907).

C. obtusata, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 91, pl. 1, f. 2 (1887).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. opulenta, Boheman, Vet. Acad. Förh. p. 9 (1860). Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. p. 14 (1892); idem Vol. 7, p. 349, pl. 8, f. 6 (1896). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905). Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin p. 135 (1919).

Pol. scutellaris, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 573 (1861). Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. perspicillaris, Chaudoir, Rev. Zool. p. 187 (1878).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. p. 13 (1892); idem Vol. 7, p. 345 (1896).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38 p. 12 (1905).

Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 135 (1919).

C. piaggiae, Gestro, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova, Vol. 16, p. 201 (1881); idem p. 266 (1895).

Kolbe, Käfer D.-O.-A. p. 58. Wytsman, Gen Ins. fasc. 38, p. 12 (1907).

C. planti, Chaudoir (*Cypholoba*), Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 569 (1861).

Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 352 (1896).
Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. pluricostata, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. Vol. 26, p. 45 (1882). Ann. Soc. Ent. Franc. p. 90 (1887).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. polioloma Chaudoir, (*Anthia*), Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 130 (1848).
Lacord. Gen. Atl. I.; Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850); Chaudoir Rev. Zool. p. 368 (1876); Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol. 43, p. 367 (1882); Linell, Proc. U.-S.-A. Nat. Mus. p. 703 (1895); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905).

C. posticalis, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. p. 7 (1885); Ann. Soc. Ent. Franc. p. 87 (1887); Gestro, Ann. Mus Civ. Stor. Nat. Genova, p. 751 (1892); idem p. 58 (1895); Robecchie e Brichetti, Somalia e Benadir, p. 684; Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. prolixa, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. Vol. 35, p. 281 (1891); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. punctata, Bénard, Bull. Soc. Ent. Franc., p. 66 (1921).

C. quadriplagiata, Gerstäcker, Beitr. Ins. Zanzibar, p. 13 (1866); Deckens Reise, p. 60, t. 4, f. 8; Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Linell, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 703 (1995); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr., p. 57; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. ranzanii, Bertoloni (*Thermophila*), Nov. Com. Acad. Bonon. Vol. 10, p. 386, t. 8, f. 2 (1849).

Cyph. ranzanii, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 307 (1850); idem p. 570 (1861).
Pol. ranzanii, Klug, Peters Reise, p. 153, t. 8, f. 7 (1862); Cat. Col. Vol. 1. p. 171 (1868); Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 351 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. reflexicauda, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat Paris, p. 429 (1925).

C. roeschkei, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 315 (1907).

Pol. erythreensis, Bénard, Bull. Soc. Ent. Franc. p. 52 (1924).

C. rohani, Bénard, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 534 (1921).

C. rothschildi, Sternberg, Paris, Ann. Soc. Ent. Vol. 76 p. 492 (1907).

C. rutata, Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 6, p. 101 (1892); idem Vol. 7, p. 347 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. salamensis, Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. Vol. 4, p. 58 (1897); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1904).

C. sambesina, Péringuey, Ann. S.-Afr. Mus. Vol. 5, p. 275 (1906).

C. schenklingi, Sternberg, Stett. Ent. Zeit. Vol. 68, p. 31 (1907).

C. scrobiculata, Bertoloni, (*Anthia*), Diari 8. Kongr. Sc. Ital. p. 90; Nov. Com. Ac. Bonon. Vol. 10, p. 410, t. 9, f. 3 (1849).

scrobiculata, Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 172, (1887); Péringuey, Trans. Af. Philos. Soc., Vol. 7, p. 342 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. semidorsata, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Belg. Vol. 37, p. 13 (1893).

Gestro, Ann. Mus. Hist. Nat. Genova, p. 751 (1892); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57; Robechi e Bricchetti, Somalia e Benadir, p. 684; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 338, p. 13 (1905).

C. semilaevis, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 571 (1861).

Pol. semilaevis, Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc., Vol. 7, p. 344 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, 13 (1905).

C. semisuturata, Chaudoir, Rev. Zool. p. 71 (1866).

Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 347 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

Pol. neutra, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 360 (1883); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. seriefoveata, Fairmaire, C. r. Soc. Ent. Belg. p. 7 (1885); Ann. Soc. Ent. Franc. p. 85 (1887); Gestro, Mus. Stor. Nat. Genova, p. 571 (1892); Robecchi e Brichetti, Somalia e Benadir p. 684; Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. smiliophora, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. 90 (1887).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. somalica, Gestro, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova, Vol. 12, p. 751 (1892).

Robecchi e Brichetti, Somalia e Benadir, p. 684; Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. spathulata, Gerstäcker, Beitr. Ins. Zanzib. p. 11 (1866); Deckens Reise p. 58, t. 4, f. 5.

Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Gerstäcker, Mitt. Hamburger Mus. p. 43 (1884); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 39, p. 13 (1905).

C. subparallela, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 83 (1887).

Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 57; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. suturalis, Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. Vol. 4, p. 57 (1897); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. suturata, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 43 (1846).

Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 12 (1905).

C. suturella, Chaudoir, Rev. Zool. p. 72 (1866).

Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. tembena, Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 605 (1896).

Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. tenuicollis, Chaudoir, Rev. Zool. p. 188 (1878).

„ Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. tetrastigma, Chaudoir, (*Anthia*) Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 128 (1848), idem p. 45 (1850).

Cat. Col. Vol. p. 172 (1868); Guérin, Mag. Zool. p. 369 (1876); Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 325 (1881); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

Anthia dimidiata, Rothe, Wiegm. Arch. f. Naturg. p. 116 (1851); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

Anthia galinieri, Reiche, Galin. Voy. Abyss, p. 259, t. 16. f. 1 (1848); Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38 p. 13 (1905).

C. trilunata, Gerstäcker, Jahresber. Hambg. Anst. p. 43 (1884).

„ Kolbe, Käfer D. O. Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

C. ukerewensis, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 305 (1913).

C. usagarensis, Kuntzen, Deutsche Ent. Zeit. p. 306 (1913).

C. vassei, Sternberg, Paris, Ann. Soc. Ent. Franc. Vol. 76, p. 490 (1907).

C. virgulifer, Sternberg, Ann. Soc. Ent. Franc. Vol. 76, p. 486 (1907).

Subgenus *Microlestia* Chaudoir.

M. alstoni, Péringuey (*Pol.*), Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 2, p. 14 (1892), idem Vol. 7, p. 352, pl. 8, f. 7 (1896).

Pol. alstoni, Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 11 (1905); Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 135 (1919).

M. atrata, Boheman (*Anthia*), Ins Caffr. Vol. 1, p. 113 (1848).

Micr. atrata, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850).

Pol. atrata, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 180 (1854); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

Pol. nigrina, Boheman, Vet. Acad. Förh. p. 10 (1860); Cat. Col. Vol. 1, p. 168 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

M. cribricollis, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 575 (1861).

Micr. cribricollis, Cat. Col. Vol. 1, p. 168 (1868).

Micr. immerita, Boheman, Vet. Acad. Förh. p. 10 (1860).

Pol. immerita, Cat. Col. Vol. 1, p. 168 (1868); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905); Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. p. 134 (1919).

M. obtusa, Chaudoir, Rev. Zool. p. 172 (1869).

Pol. obtusa, Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

M. oxygona, Chaudoir (*Anthia*), Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 475 (1844).

„ Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850); Cat. Col. Vol. 1, p. 169 (1868); Péringuey, Trans. A. Afr. Philos. Soc. Vol. 1 p. 354 (1896).

Pol. oxygona, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 180 (1854); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 13 (1905).

M. rugosopunctata, Thunberg (*Anthia*), Schönherr, Syn. Ins. p. 234 (1806).

(*Pol.*) *rugosopunctata*, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 180 (1854).

M. rugosopunctata, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc., p. 45 (1850); Cat. Col. Vol. 1, p. 169 (1868); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol 7, p. 353 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14, pl. 2. f. 18 (1904).

Anthia rubiginosa, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 42 (1896); Boheman, Ins. Caffr. p. 112 (1848).

M. schultzei, Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin p. 134 (1919).

M. sobrina, Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 354 (1896).

Pol. sobrina, Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

M. spinipennis, Chaudoir, Bull. Soc. Nat Mosc. p. 308 (1850).

Pol. spinipennis, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 180 (1854); Cat. Col. Vol. 1, p. 170 (1868).

M. spinipennis, Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

M. tabida, Fabricius, (*Carabus tabidus*), Ent. Syst. p. 142 (1793).

Carabus tabidus, Olivier, Ent. Vol. 3, p. 25, pl. 8, f. 97 (1795).

Anthia tabida, Fabricius, Syst. Eleuth. p. 223 (1805); Dejean, Spec. Vol. 1, p. 354 (1825).

M. tabida, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850); Cat. Col. Vol. 1, p. 170 (1868); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 353, pl. 8, f. 9 (1896).

Pol. tabida, Lacordaire, Gen. Gol. Vol. 1, p. 180 (1854); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

Carabus spinosus, Linné, Syst. Nat. Gmel. Vol. 1 (1767); Guérin, Lefebre. Voy, Abyss. p. 258; Dejean, Cat. 3. Ed.

Genus *Eccoptoptera* Chaudoir.

Eccoptoptera Chaudoir, Rev. Mag. Zool. 3, p. 189 (1878); Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc., p. 93 (1887); Péringuey, Trans. S. Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 338 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

E. adonia, Kolbe, Mitt. Mus. Hambg. Vol. 14, p. 76 (1897); Käfer D.-O.-Afr. p. 58 (1898): Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

E. alluaudi, Sternberg, Deutsche Ent. Zeit. p. 171 (1906).

E. chalcodera, Harold, Mon. Akad. Wiss. Berlin, p. 260 (1880).

E. chalcodera, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 94 (1887); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14, pl. 2, f. 14 u. 19 (1905).

E. cupricollis, Chaudoir, Rev. Mag. Zool. p. 190 (1878).

„ Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 93 (1887); Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7 p. 338, pl. 4, f. 5 (1896); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 39 p. 14 (1905).

E. lagenula, Gerstäcker, (*Pol.*) Arch. f. Naturgesch. p. 13 (1866); Deckens Reise, p. 60, t. 4, f. 7; Cat. Col. Vol. 1, p. 171 (1868).

„ Chaudoir, Rev. Mag. Zool. p. 190 (1878); Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. p. 58; Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).

E. mutilloides, Bertoloni, (*Pol.*), Mem. Acad. Bologna, Vol. 8, p. 311, t. 23, f. 6 (1857).
„ Chaudoir, Rev. Mag. Zool. p. 190 (1878); Cat. Col. Vol. 11 p. 169 (1868). Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 339 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 14 (1905).
E. labrata, Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Franc. p. 331 (1891); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38 p. 14 (1905).
E. roeschkei, Sternberg, Deutsche Ent. Zeit. p. 170 (1906).

Genus *Atractonotus*, Perroud.

Atractonotus, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon p. 60 (1847); idem p. 394 (1853); Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868).
Atractonata, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 130 (1854); Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 576 (1861); Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 336 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905). Kuntzen Mitt. Zool. Mus. p. 134 (1919).
A. gallemaertsi, Rousseau, Ann. Soc. Ent. Belg. Vol. 49, p. 202 (1905); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15, pl. 2, f. 15 u. 20 (1905).
A. mulsanti, Perroud, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 61 (1847).
„ Lacordaire, Gen. Zol. Vol. 1, p. 180 (1854), Atlas Vol. 1, t., 6 f. 5; Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 337 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).
Atractonotus mulsanti, Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868).
Anthia baucis, Dohrn, Stett. Ent. Zeit. Vol. 43, p. 326 (1881), f. 6.; idem Vol. 48, p. 173 (1887); Bates, Notes Leyden. Mus. p. 204 (1889); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).
minima (*Anthia*), Bertoloni, Mem. Acad. Bologna Vol. 8, p. 313, pl. 23 (1857); Cat. Col. Vol. 1, p. 169 (1868); Dohrn, Stett. Ent. Zeit. p. 173 (1887); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).
A. zanzibaricus, Kolbe, Käfer D.-O.-Afr. Vol. 4, p. 59 (1898); Wytsman, Cen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905); Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin p. 136 (1919).

Genus *Netrodera* Chaudoir.

Netrodera Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 45 (1850); idem p. 576 (1861); Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868); Bates, Notes Leydener Mus. 11, p. 204 (1889); Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 337 (1896); Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).
N. damarensis, Kuntzen, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 136 (1919).
N. formicaria, Erichson (*Anthia*), Wigman, Arch. f. Naturgesch. p. 214 (1843).
Anthia formicaria, Boheman, Ins. Caffr. p. 112 (1848); Guérin, Lefebre, Voy. Abyss. p. 258 (1848).
N. formicaria, Chaudoir, Bull. Soc. Nat. Mosc. p. 46 (1850); idem p. 576 (1861); Péringuey, Trans. S.-Afr. Philos. Soc. Vol. 7, p. 347, pl. 4, f. 9 (1896).
Atractonata formicaria, Lacordaire, Gen. Col. Vol. 1, p. 130 (1854); Cat. Col. Vol. 1, p. 172 (1868); Wytsmann, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).

N. vethi, Bates, Notes Leyden Mus. Vol. 11, p. 204 (1889).
Atractonata vethi, Wytsman, Gen. Ins. fasc. 38, p. 15 (1905).

Literatur-Katalog.

Andree's Handatlas, Bielefeld und Leipzig 1922.

Frank E. Blaisdell. Revision of the Tribe *Eleodiini* inhabiting the United States. Washington 1909.

A. Bauer. Die geogr. Verbreitung der Tenebrioniden Europas. Arch. f. Naturgesch. 87. Abt. A 3, Berlin 1921.

C. R. Boettger. *Carabus morbillosus* F. und *Otola tigri* Gerv., eine Anpassungsstudie. Abh. d. Senckenberg. Ges. 37, 1921.

C. Born. *Carabus morbillosus* F. und seine Formen. Mitt. Schweiz. Entom. Ges. Schaffhausen, 1905.

C. Breuning. Beiträge zur Kenntnis der Caraben der Ostalpen. Coleopt. Rundschau, Bd. 11, Nr. 1, 2, Wien 1924.

Chapin. Ecological Aspects of bird Distribution in Tropical Africa. The American Naturalist Vol. 57, Salem, Mass. 1923.

Engler und Drude. Die Vegetation der Erde. 9. Die Pflanzenwelt Afrikas Bd. 1—5, 1910—1925.

General the Rt. Hon. J. C. Smuts. East Africa. The Geographical Journal III, London 1918.

Geyr v. Schweppenburg. Anmerkungen zur Subspeciesfrage. Zool. Jahrbuch, Vol. 19, Jena 1924.

Hartert. Die Vögel der palaearktischen Fauna. 1. Bd. Berlin 1903.

Hartert u. Kleinschmidt. Erwiderung auf König. Journal für Ornithologie, Cassel 1925.

W. Horn und H. Roeschke. Monographie der palaearktischen Cicindelen. Berlin 1891.

Jordans. Versuch einer Monographie des Formenkreises *Sturnus vulg.* Arch. f. Naturg. 89 A. Heft 3 Berlin 1923.

Kiepert, Sprigade und Moisel. Karte von D.-O.-A. 29. Blatt; 1 : 300 000.

Kleinschmidt. Die Formenkreislehre und das Werden der Welten. Halle 1926.

H. J. Kolbe. Zoogeographie West-Afrikas, Quinchoxo-Coleoptera. Nov. Acta. Kais. Leopold. Carol. Deutsch. Academie d. Naturforscher, Band 50, Nr. 3. Halle 1887.

H. J. Kolbe. Die Käfer Deutsch-Ost-Afrikas. Berlin 1897.

H. J. Kolbe. Ueber die Entstehung der zoogeographischen Reiche auf dem Kontinent Afrika. Naturwiss. Wochenschrift N. F. Bd. 1, Heft 13. Jena 1901.

H. J. Kolbe. Ueber die Lebensweise und die geographische Verbreitung der coprophagen Lamellicornia. Zool. Jahresber. Jena 1905.

H. J. Kolbe. Die Differenzierung des zoogeographischen Elementes des Kontinentes. Trans. Ent. Congr. Oxford 1923.

H. J. Kolbe. Zur Kenntnis der Fauna der Insel Ukerewe. Col. Lamell. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde Nr. 3. Berlin 1913.

H. J. Kolbe. Die tiergeographischen Verhältnisse von *Carabus cancellatus* in Ungarn und benachbarten Gebieten. Ent. Rundschau 30. Jahrg., Nr. 7—12. Stuttgart 1913.

H. Kuntzen. Zur Kenntnis der afrikanischen Crynoden (*Col. Chrysom*). Archiv f. Naturg. Jahrg. 79. Berlin 1913.

H. Kuntzen. Zur Kenntuis der *Sagra*arten (*Col. Chrysom.*). Archiv f. Naturg. Jahrg. 80, Heft 1. Berlin 1914.

H. Kuntzen. Die tiergeographischen Verhältnisse in der Pterostichinen Subtribus *Trigonotomini* (*Col. Carab.*). Entom. Rundschau, Jahrg. 28, Nr. 23. Stuttgart 1914.

Lynes. On the Birds of Nord and Zentral-Darfur. Ibis, Magaziue of Ornithologie. London, Oct. 1925.

Marcus. Studie zur Kenntnis der Coproph. *Lamellicornia*. Archiv. f. Naturg., Jahrgang 83, Berlin 1917.

Matschie. Geographische Fragen aus der Säugetierkunde. Mitt. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1890.

Matschie. Zoogeographische Ergebnisse der Expedition des Afrikareisenden O. Neumann. Naturw. Wochenschrift, Bd. 9, Jena 1894.

Matschie. Zur Faunistik Deutsch-Ost-Afrikas: Säugetiere. Archiv f. Naturg. Jahrgang 63, Berlin 1897.

Matschie. Die zoogeographischen Gebiete der äthiopischen Region. Sitzungsber. naturforschender Freunde, Berlin 1898.

Matschie. Verbreitung der Säugetiere. Der Mensch und die Erde. Herausg. von H. Krämer. Bd. 1, Berlin 1906.

H. Meyer. Verhandlungen des 7. Internat. Geographen-Kongress. Berlin, 1899.

H. Meyer. Das Deutsche Kolonialreich, Bd. 1 u. 2. Leipzig 1914.

Neave. A Naturalist's Travels on the Congo-Zambezi Watershed. Geogr. Journal, Vol. 35, London 1910.

W. Stichel. Zur Phylogenesis eines geol. jungen Formenkreises der Käfer. Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Band 28, Berlin 1923.

E. Stresemann. Beiträge zur Zoo-Geographie der paläarktischen *Aegithalus caudatus* Kreuzungen. Verh. Ornithol. Gesellschaft in Bayern. München 1919.

E. Stresemann. Die Europäischen Baumläufer. Verh. Ornithol. Ges. in Bayern, Bd. 14, München 1919/20.

E. Stresemann u. Sachtleben. Die Europäischen Mattkopfmeisen. Verh. Ornithol. Ges. in Bayern, Bd. 14, München 1919/20.

E. Stresemann. Besprechung der Arbeit Domaniewski. Ornithol. Monatsberichte, Bd. 34, Berlin 1926.

E. Stresemann u. Grote. Verbreitung und Gliederung afrikanischer Formenkreise. Manuskript.

Stuhlmann. Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika. Berlin 1894.

The Times Atlas and Gazetteer of the World. London 1922.

Moritz Wagner. Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung. Basel 1889.

A. R. Wallace. Die geographische Verbreitung der Tiere. Deutsch von A. B. Meyer. Bd. I. Dresden 1876.

S. Wilcke. Der südafrikanische Formenkreis der Asidinen. Archiv f. Naturg. Jahrg. 87, Berlin 1921.

S. Wilcke. Beiträge zur Systematik und geographischen Verbreitung ungeflügelter Tenebrioniden (Unterfam. *Asidinae*). Archiv f. Naturg., Jahrg. 87, Berlin 1921.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin 1902. Vorläufige Skizze der Reisewege O. Neumanns in Nord-Ost-Afrika.

Tafelerklärung.

Tafel 1.

C. cailliaudi-littoralis.

Tafel 2.

Figur 1. *C. gracilis aenigma*
„ 2. „ „ *schirensis*
„ 3. „ „ *ngona*
„ 4. u. 5. „ „ *heha*
„ 6. „ „ *pangwana*
„ 7. „ „ *kiwirana*
„ 8. „ „ *njikana*
„ 9. „ „ *fipana*
„ 10. „ „ *circuligera*
„ 11. „ „ *vicina*
„ 12. „ „ *kondoana*

Tafel 3.

Figur 1. *C. gracilis bulungwana*
„ 2. „ „ *banghaasi*
Figur 3. *C. gracilis errata*
„ 4. „ „ *bemba*
„ 5. „ „ *crampelina*
„ 6. „ „ *hemiraphis*
„ 7. „ „ *ochthodysma*
„ 8. „ „ *guluana*
„ 9. u. 10. „ „ *circuligeroides*
„ 11. „ „ *peregrina*
„ 12. „ „ *eldamana*

Tafel 4.

Figur 1. *C. gracilis uhligi*
„ 2. „ „ *kilimana*
„ 3. „ „ *tenuicollis*
„ 4. „ „ *sambarana*
„ 5. „ „ *salamensis*
„ 6. „ „ *makondana*
„ 7. „ „ *anchora*
„ 8. „ *mouffleti trilineata*

Tafel 5 bis Tafel 16. Verbreitung der Cypholobinen.

Tafel 5.

Nr. I. *C. gracilis.*

1. *gracilis*
2. *laurentina*
3. *scrobiculata*
4. *simbabyana*
5. *aenigma*
6. *scineri*
7. *damara*
8. *edax*
9. *brevivittis*
10. *horni*
11. *kafuena*
12. *schirensis*
13. *ngona*
14. *makondana*
15. *njikana*
16. *kiwirana*
17. *heha*
18. *fipana*
19. *bulungwana*
20. *pangwana*
21. *salamensis*
22. *bemba*
23. *circuligera*
24. *vicina*
25. *kondoana*
26. *sambarana*
27. *uhligi*
28. *kilimana*
29. *tenuicollis*
30. *ochthodysma*
31. *hemiraphis*
32. *peregrina*
33. *circuligeroides*
34. *eldamana*
35. *guluana*
36. *reflexicauda*
37. *crampelina*
38. *humilis*
39. *anchora*

Tafel 6.

Nr. II. *C. cailliaudi.*

1. *alveolata*
2. *boucardi*
3. *algoenis*
4. *planti*
5. *ranzanii*
6. *rhodesiana*
7. *ledouxei*
8. *seineriana*
9. *teteana*
10. *tiesleri*
11. *littoralis*
12. *goetzei*
13. *zenckei*
14. *kolbei*
15. *saramica*
16. *clausi*
17. *usagarensis*
18. *biscutellata*
19. *guruana*
20. *massaica*
21. *bihamata*
22. *alluaudi*
23. *albini*
24. *glauningi*
25. *kedongiana*

26. *loitana*
27. *ukerewensis*
28. *holtzi*
29. *neumanniana*
30. *punctata*
31. *lesnei*
32. *grotei*
33. *rothschildi*
34. *silene*
35. *subparallela*
36. *cinereocincta*
37. *bozasi*
38. *neumanni*
39. *denekana*
40. *seriefoveata*
41. *harrarensis*
42. *biloba*
43. *roeschkei*
44. *polioloma*
45. *cailliaudi*

Tafel 7.

Nr. III. *Ecc. mutilloides.*

1. *mutilloides*
2. *selenolepta*
3. *fontium*
4. *mela*
5. *vinza*
6. *kamica*
7. *roeschki*
8. *lagenula*
9. *intima*

Tafel 8.

Nr. IV. *C. divisa.*

1. *rutata*
2. *divisa*
3. *grimaudi*
4. *elegans*
5. *indecorata*
6. *prolixa*
7. *piaggiae*

Tafel 9.

Nr. V. *C. graphipteroides.*

1. *suturata*
2. *graphipteroides*
3. *bilunata*
4. *tiesleriana*
5. *tschifumbasica*
6. *kigonserana*
7. *luculedicola*
8. *amaculata*
9. *udschungwana*
10. *njika*
11. *rukwana*
12. *hehana*
13. *fischeri*
14. *bembana*
15. *ufiomina*
16. *methneri*
17. *oskari*
18. *alternata*

Tafel 10.

Nr. VI. *C. leucospilota.*

1. *semilaevis*
2. *leucospilota*
3. *niggmanniana*
4. *kilimatindica*
5. *uhligiana*
6. *perspicillaris*
7. *tetracha*
8. *chauleri*
9. *griseostriata*
10. *cardiodera*
11. *pluricostata*

Tafel 11.

Nr. VII. *Atractonotus.*

1. *mulsanti*
2. *sansibaricus*
3. *gallemaertsi*

Tafel 12.

Nr. VIII. *Ecc. cupricollis.*

1. *cupricollis*
2. *meridiana*
3. *kigonserana*
4. *lukuledina*
5. *njika*
6. *ufipana*
7. *madibirana*
8. *goetzei*
9. *salamensis*
10. *taborana*
11. *montium*
12. *methneri*
13. *betheliana*
14. *chalcodera*
15. *alluaudi*
16. *wituana*
17. *ukerewensis*
18. *eldamae*
19. *viri*
20. *gallensis*

Tafel 12.

Nr. IX. *C. chaudoiri.*

1. *chaudoiri*
2. *ellenbergeri*
3. *amatonga*
4. *babyana*

Tafel 13.

Nr. X. *C. trilunata.*

1. *wahehophila*
2. *pontina*
3. *smiliophora*
4. *mangatiana*
5. *sagarica*
6. *fossicola*
7. *jaegeri*
8. *vagans*
9. *trilunata*
10. *insulana*
11. *eggeliana*

Tafel 13.

Nr. XI. *Netrodera.*

1. *formicaria*
2. *damarensis*
3. *vethi*
4. *malangana*

Tafel 14.

Nr. XII. *C. spathulata.*

1. *sambara*
2. *schroederi*
3. *spathulata*
4. *hamifera*
5. *wituensis*
6. *interrupta*
7. *djubana*

8. *grisescens*
9. *semidorsata*
10. *karoliana*
11. *saganicola*
12. *wajuana*
13. *bouvieri*

Tafel 14.

Nr. XIII. *C. semisuturata.*

1. *notata*
2. *tembena*
3. *seruana*
4. *oberthüri*
5. *semisuturata*
6. *vassei*
7. *gambosana*
8. *sambesina*

Tafel 15.

Nr. XIV. *C. intermedia.*

1. *apicata*
2. *dauana*
3. *somalica*
4. *posticalis*
5. *virgulifer*
6. *ferreti*
7. *intermedia*

Tafel 15.

Nr. XV. *C. elegantula.*

1. *iringana*
2. *elegantula*
3. *obsti*
4. *moschiensis*
5. *heoeca*
6. *conradsi*
7. *dysmoeca*

Tafel 15.

Nr. XVI. *C. macilenta.*

1. *macilenta*
2. *commista*

Tafel 16.

Nr. XVII. *C. tetrastigma.*

1. *quadriplagiata*
2. *wituana*
3. *tetrastigma*

Tafel 16.

Nr. XVIII. *C. intricata.*

1. *gaza*
2. *sambesica*
3. *forstmanni*
4. *salamensis*
5. *intricata*
6. *bergeri*
7. *schenklingi*

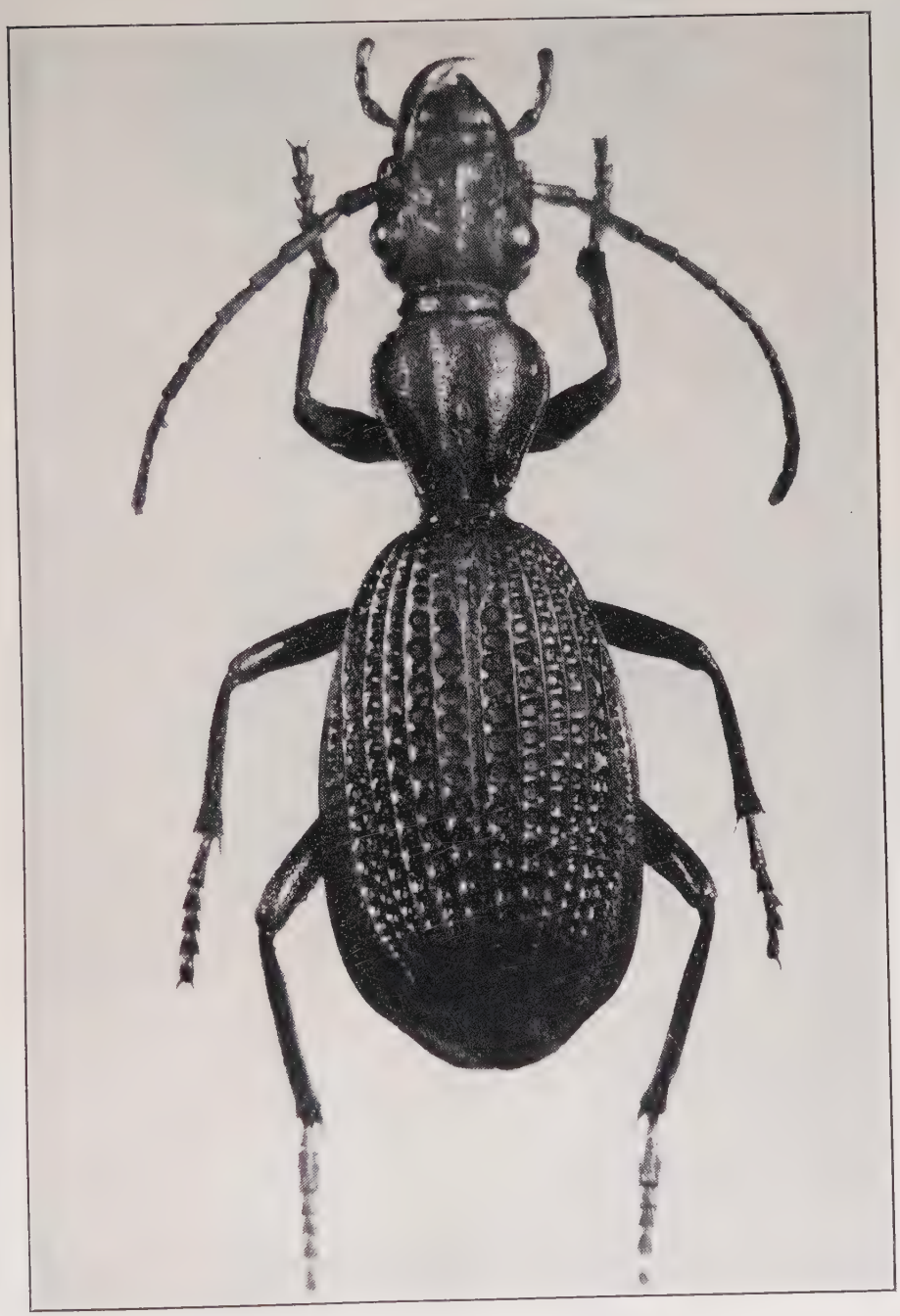
Tafel 16.

Nr. XIX. *C. opulenta.*

1. *opulenta*
2. *fritschi*

Tafel 17.

Die Rassenareale der Cypholobinen in Deutsch-Ost-Arika.



Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*

1

2

3

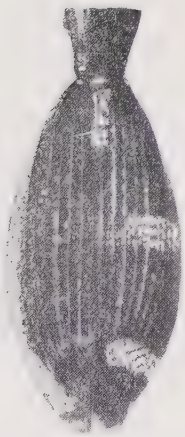
4

5

6

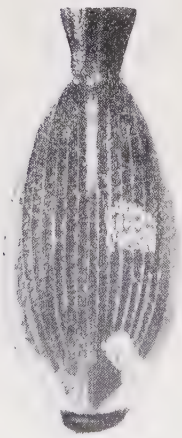
7

8



9

10



11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

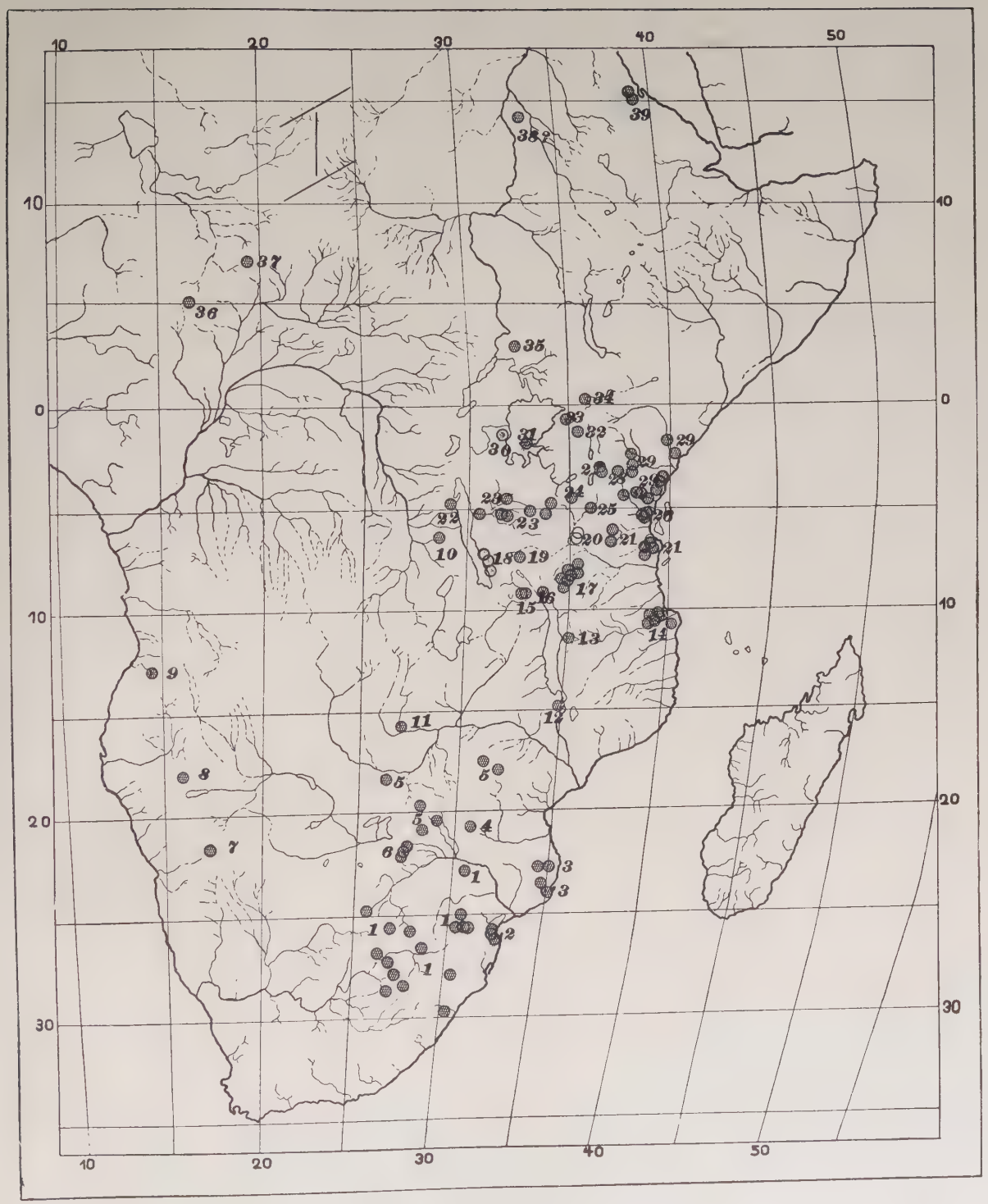
4

5

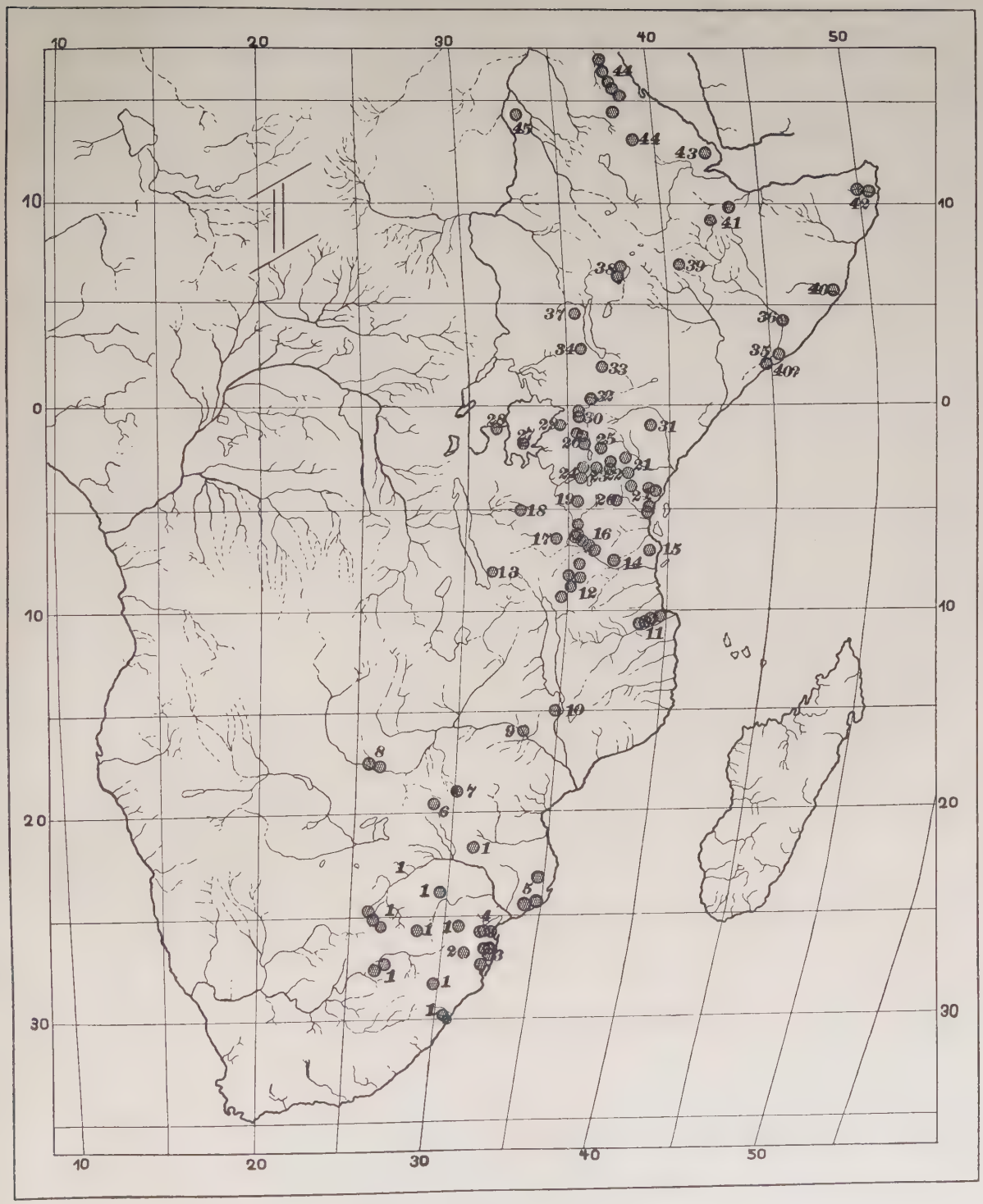
6

7

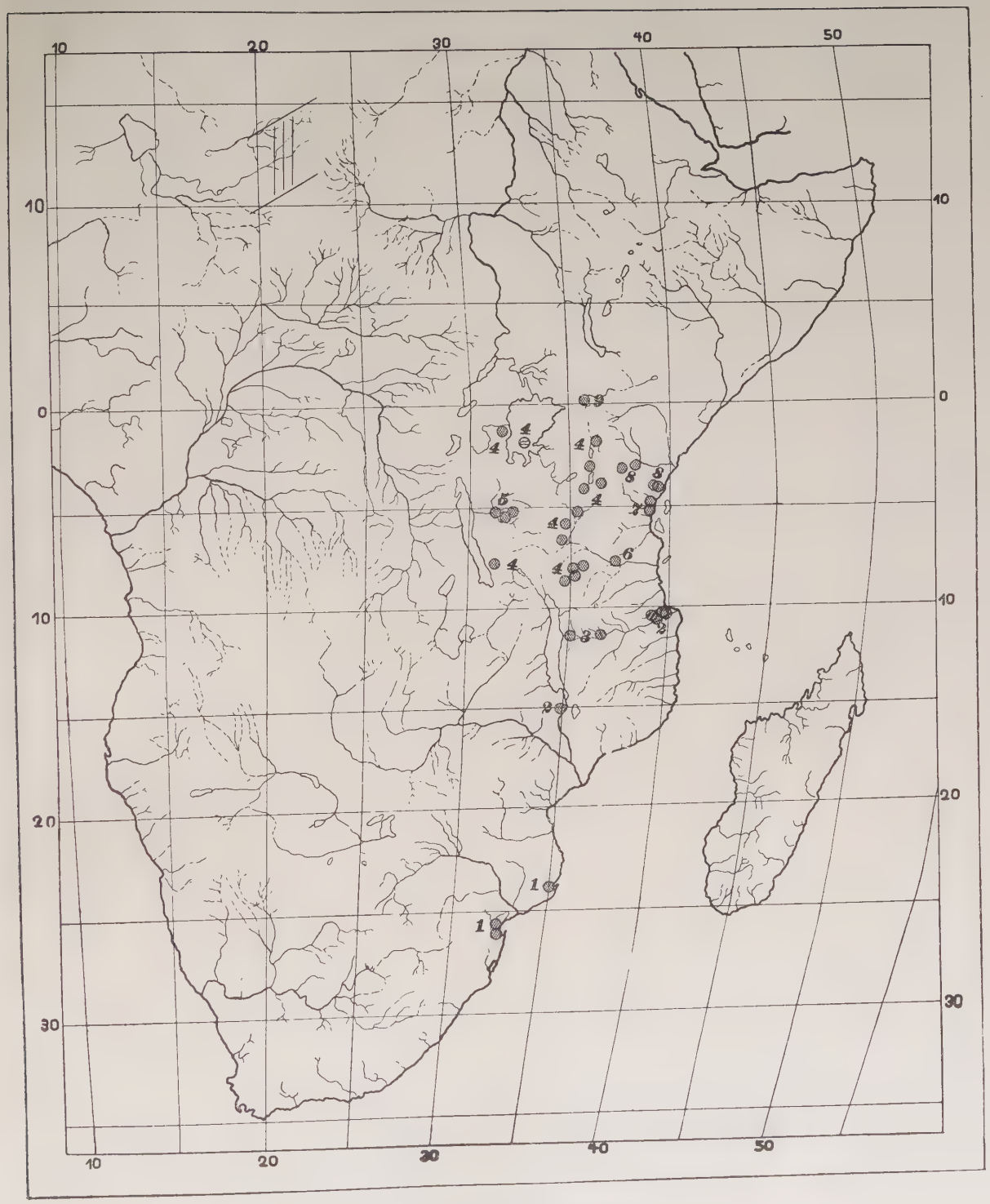
8



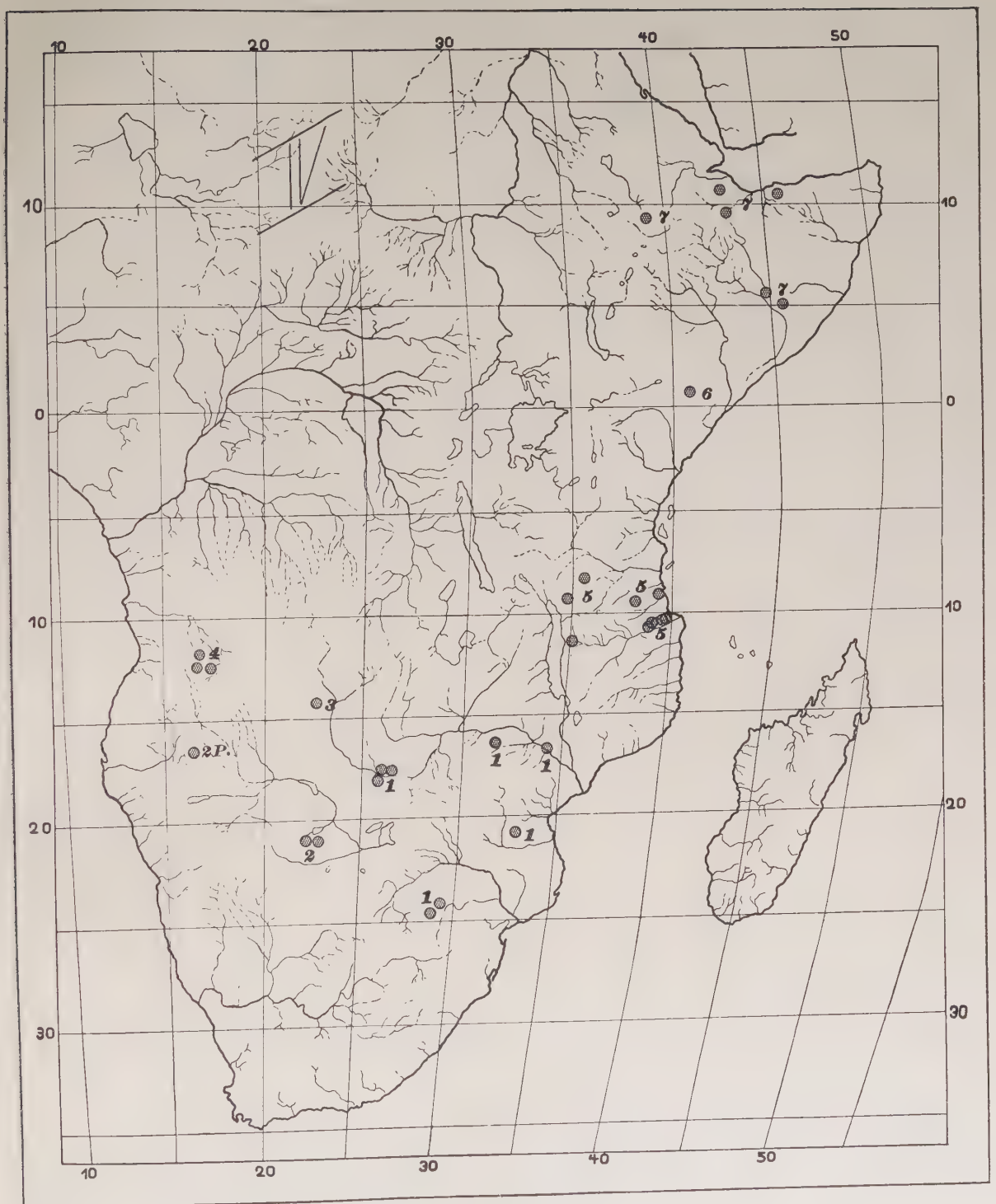
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



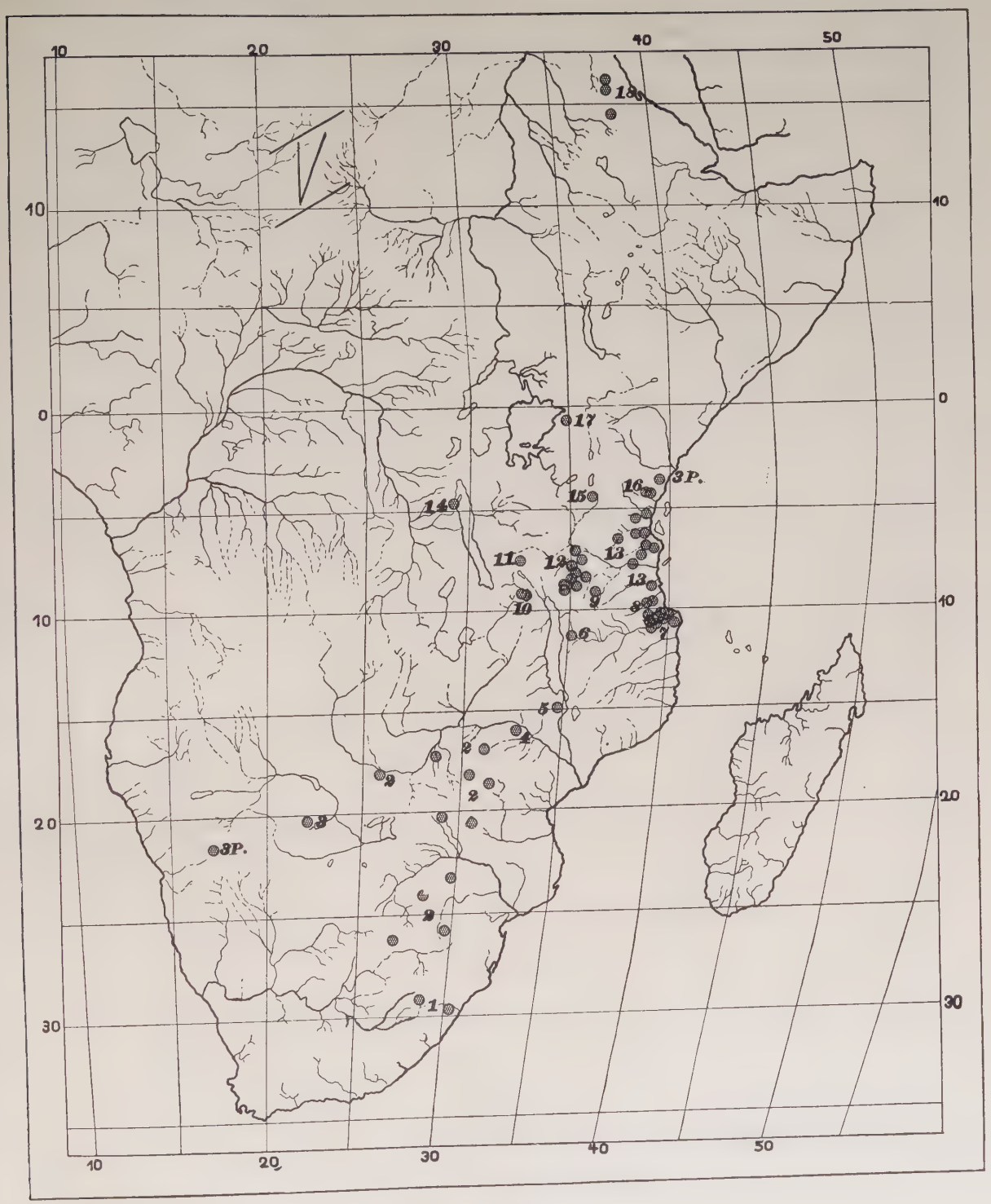
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



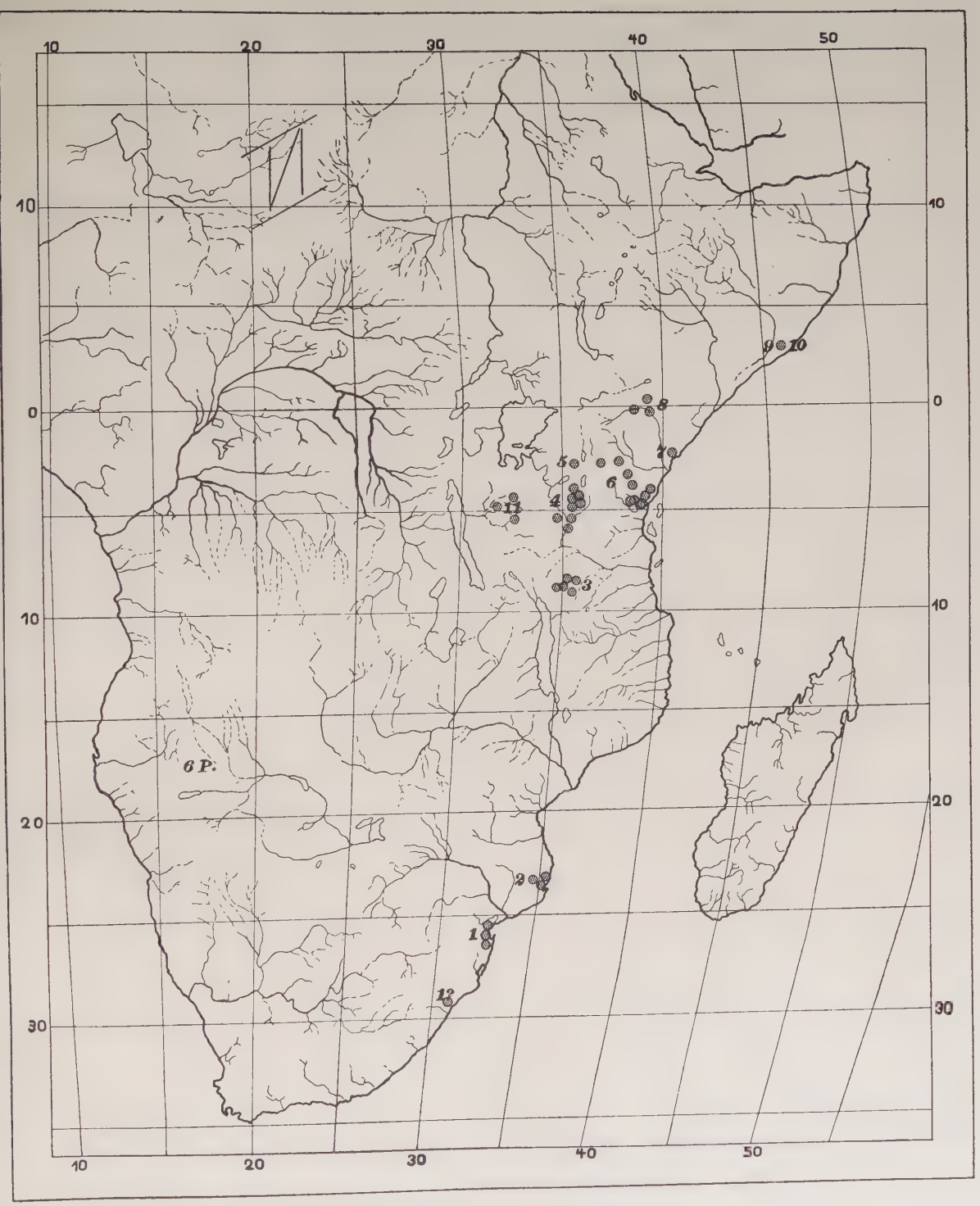
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



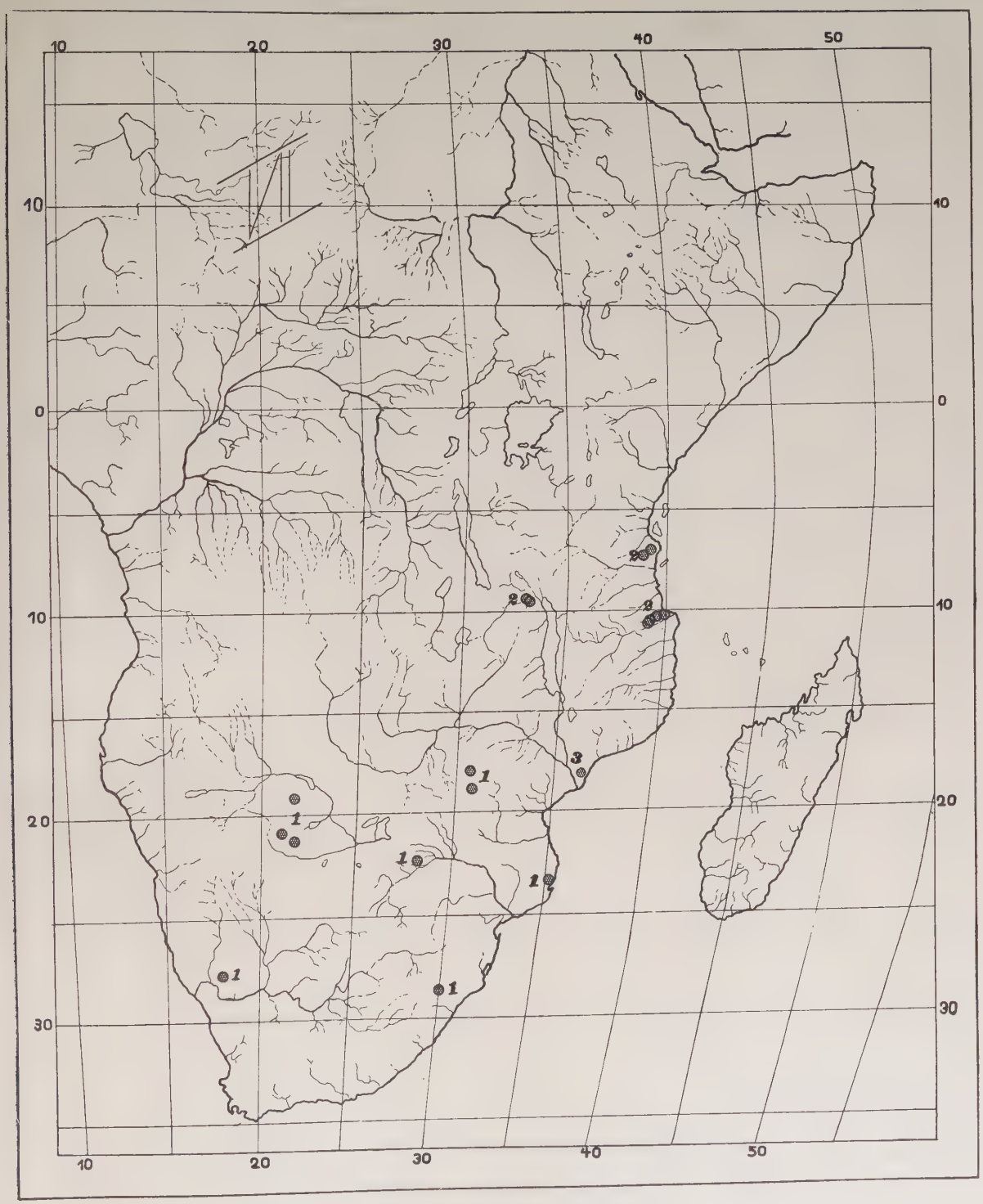
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



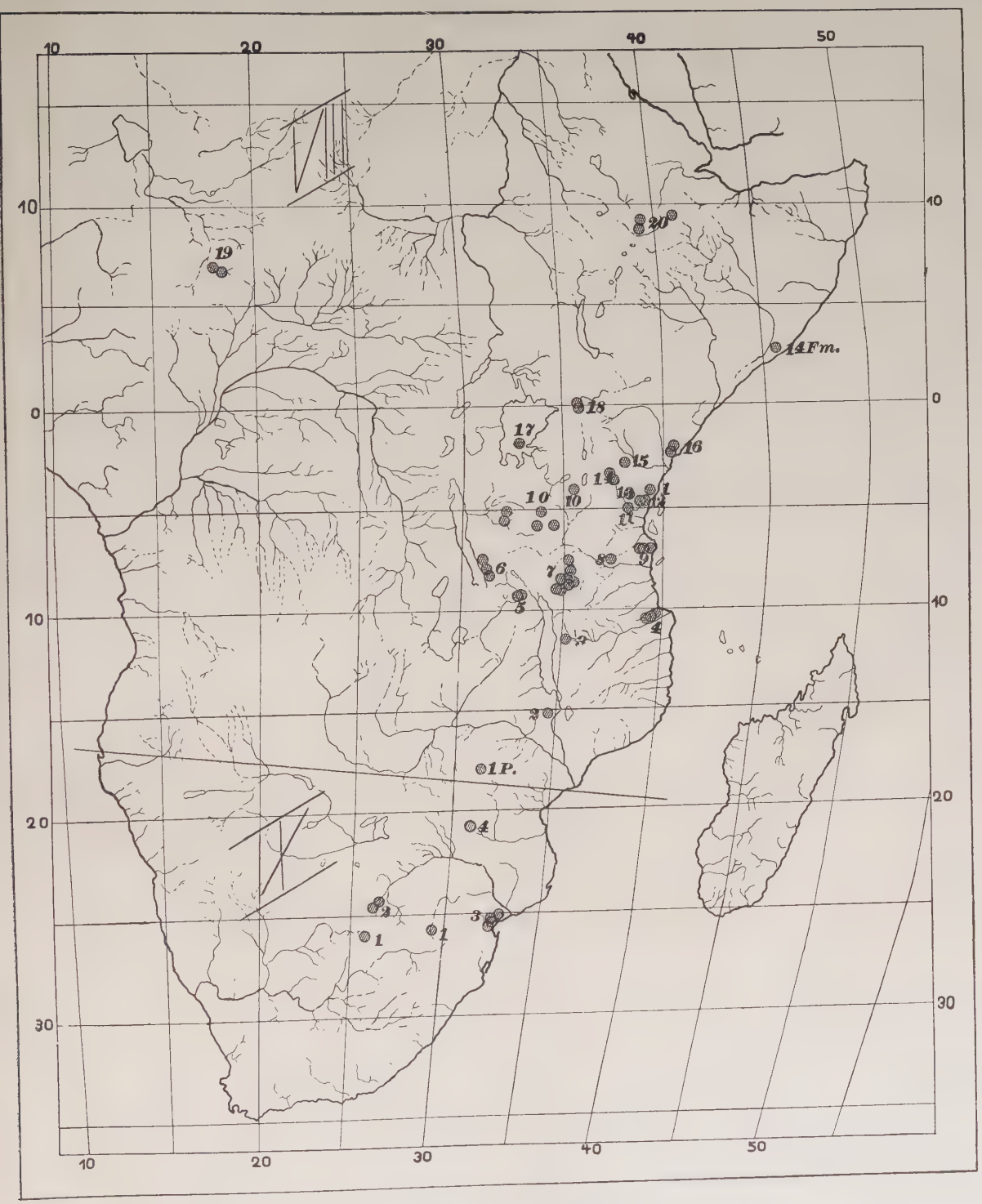
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



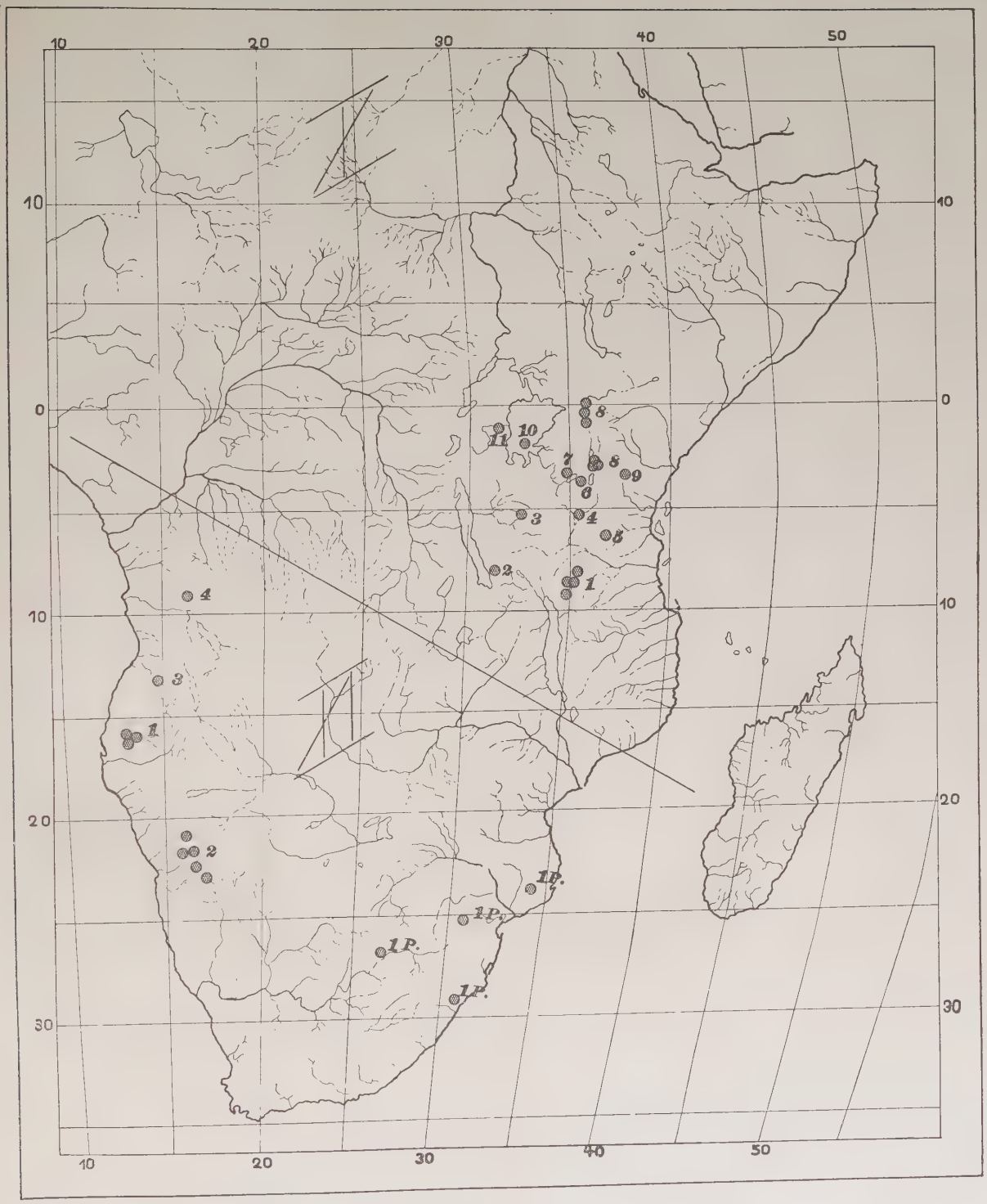
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



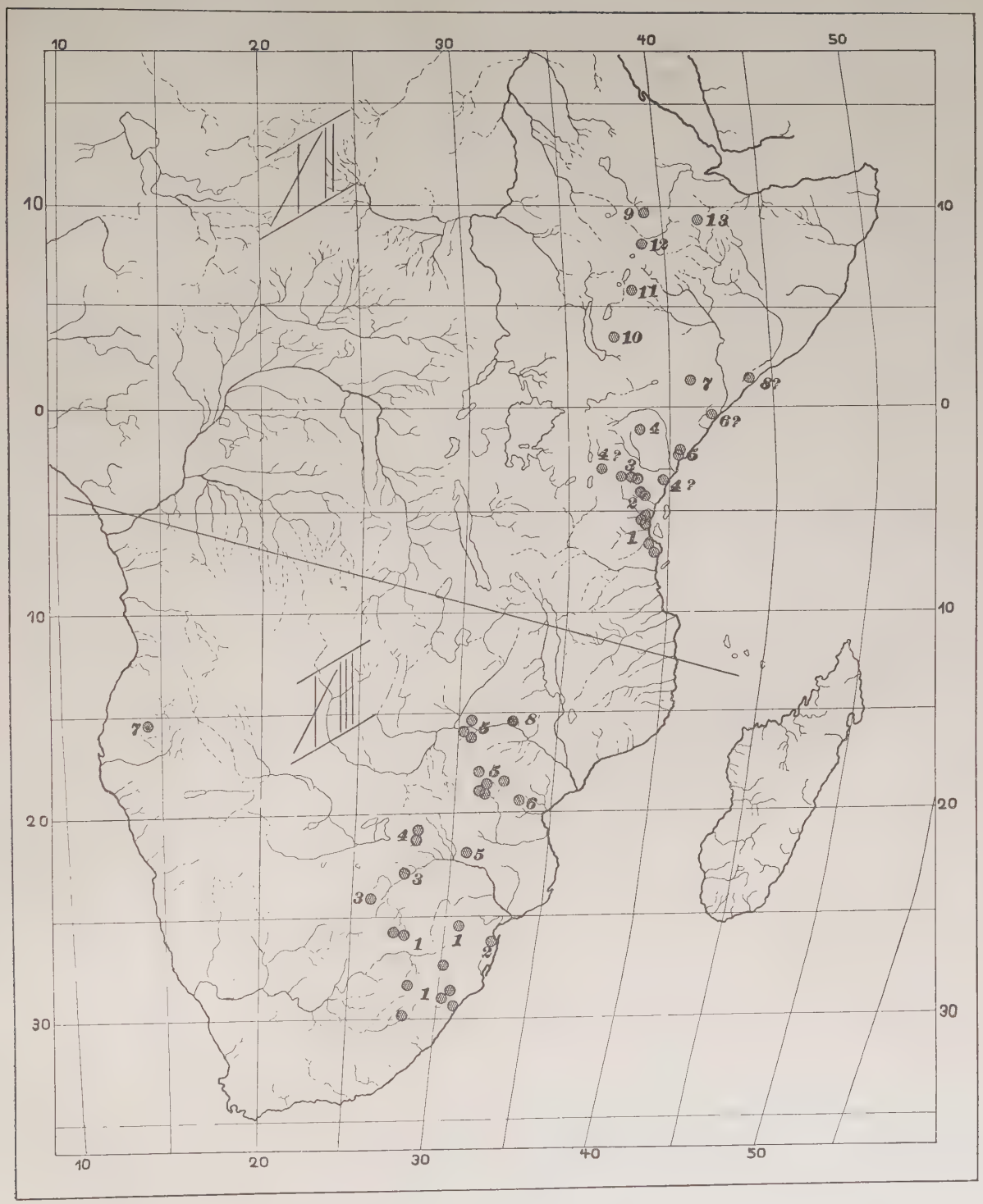
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



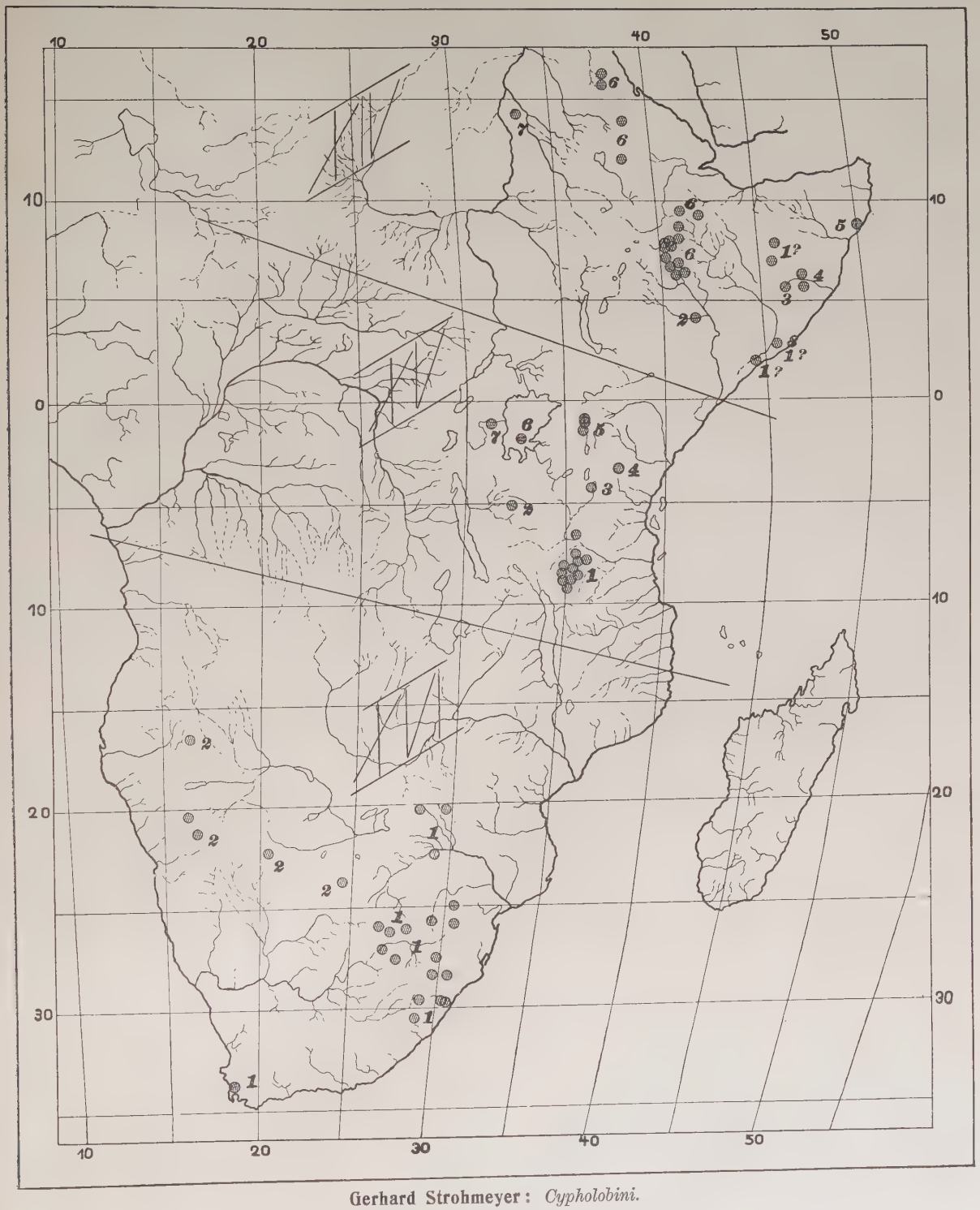
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



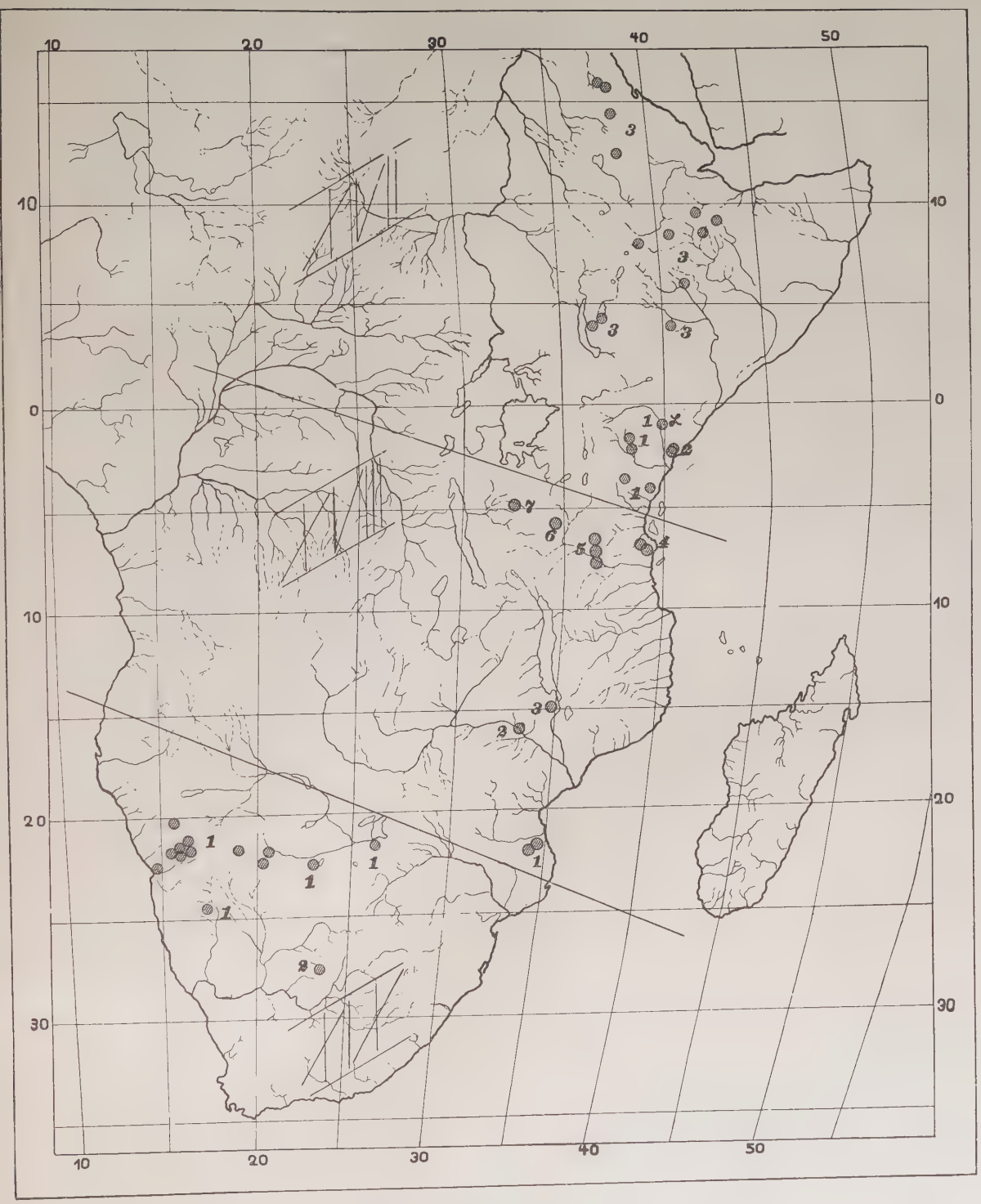
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



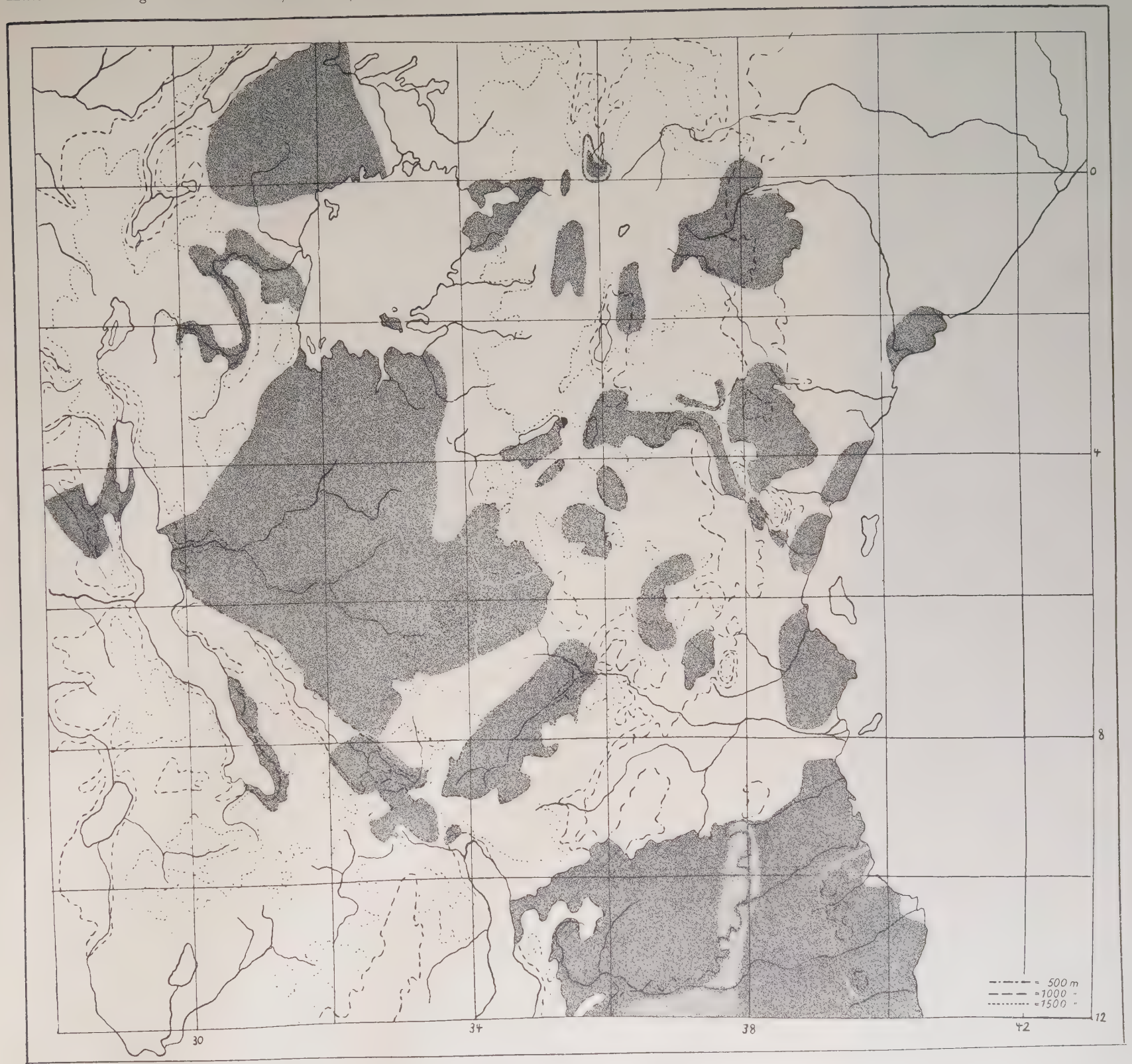
Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*



Gerhard Strohmeyer: *Cypholobini.*

Lebenslauf.

Am 19. Dezember 1904 bin ich, Gerhard, Erich, Walter Strohmeyer als Sohn des Oberstudiendirektors Dr. Hans Strohmeyer und seiner Ehefrau Hedwig, geb. Müllenhoff, zu Berlin-Charlottenburg geboren. Von Ostern 1914 an besuchte ich das Reform-Realgymnasium zu Berlin-Oberschöneweide, das ich Ostern 1923 mit dem Reifezeugnis verließ. Auf der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin widmete ich mich dem Studium der Zoologie, Botanik, Geographie und Chemie. Ich besuchte die Vorlesungen und Uebungen der Herren Dozenten: Baschin, Brandt, Correns, Deegener, Dessoir, Diels, von Guttenberg, Herter, Heider, Hesse, Hirn, Graebener, Jaeger, Kniep, Koppel, Kurlbaum, Leuchs, Maier, Mallwitz, Marcus, Metzner, Penck, Pilger, Rühl, Schlenk, F. J. Schmidt, Schulze, Spranger, Zimmer.

Am 1. März 1928 bestand ich die Promotionsprüfung.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.